

Guide de configuration de l'AS3X et SAFE avec AR637T / AR630 (nouvelle génération) et émetteur DX6 / NX6 SPEKTRUM



Ce numéro de Flight Notes expliquera pas à pas comment configurer un avion pour utiliser la stabilisation AS3X et SAFE avec un émetteur Spektrum et un récepteur Spektrum AR637T. Ces informations s'appliquent à toute la famille des récepteurs Smart AS3X et SAFE, qui comprend les AR637T, AR630, AR631, AR8360T et AR10360T. Ce document continuera à faire référence à « AR637T », mais le contenu s'appliquera toujours à tous ces récepteurs, sauf indication contraire.

L'AR637T est configuré à l'aide d'une fonctionnalité Spektrum appelée « Forward Programming ». Vous n'utilisez pas d'ordinateur ni de câble pour configurer ce récepteur. Au lieu de cela, vous utilisez un émetteur Spektrum avec un écran LCD. Il s'agit de n'importe quel modèle actuel des séries NX, DX ou iX, à l'exception du DXe ou du DXS.

Ce guide est divisé en cinq sections. Si vous n'êtes pas habitué à installer un récepteur doté de fonctionnalités SAFE dans un avion qui n'incluait pas SAFE, alors vous trouverez probablement toutes les sections utiles. Si vous connaissez au moins certaines parties du processus, vous pouvez ignorer ces sections.

Si vous ne souhaitez pas ajouter SAFE et souhaitez uniquement utiliser AS3X, vous trouverez toujours une grande partie de ce guide utile. Je vous indiquerai où vous souhaitez faire quelque chose différemment si vous n'ajoutez pas SAFE. Il convient de noter qu'il est beaucoup plus facile de tester les commandes de l'avion lorsque vous disposez d'un mode de vol avec un niveau automatique SAFE actif, et que vous pouvez ensuite revenir et le désactiver après avoir testé la configuration initiale du récepteur.

Section 1 – Qu'est-ce que SAFE ?

Cette section explique les fonctionnalités incluses dans SAFE et en quoi il est différent d'AS3X.

Section 2 - Créez un modèle sur votre émetteur, installez le récepteur

La première étape de la configuration de l'AR637T consiste à configurer un modèle sur votre émetteur qui contrôle l'avion, puis à tester pour garantir que les commandes sont correctes.

Section 3 – Configurer l'AR637T

Une fois que vous pouvez contrôler votre avion, vous pouvez configurer AS3X et SAFE dans le récepteur.

Section 4 – Test des contrôles SAFE/AS3X

Vous DEVEZ tester, tester et tester à nouveau la façon dont le récepteur réagit aux mouvements de l'avion. Si quelque chose n'est pas configuré correctement, SAFE peut provoquer un crash très rapidement.

Section 5 – Paramètres supplémentaires du récepteur

Quelques informations sur certains des autres paramètres et options de menu du récepteur. Il existe également deux annexes avec des procédures détaillées pour configurer un avion à quatre canaux avec ou sans volets. L'annexe 1 utilise un émetteur Spektrum NX et l'annexe 2 utilise un émetteur Spektrum iX.



Un mot d'avertissement

Comme pour tout récepteur programmable doté de commandes de stabilisation actives, il est important de comprendre comment fonctionne votre avion et comment le récepteur va ajouter des informations aux commandes. Le récepteur doit déplacer les commandes dans la bonne direction et vous devez tester les réactions du récepteur aux mouvements de l'avion.

De plus, certains paramètres du récepteur AR637T devront être ajustés lors d'un test de vol de l'avion sans l'aide des systèmes de stabilisation SAFE ou AS3X. De tels réglages sont nécessaires pour garantir que les systèmes SAFE et AS3X fonctionnent correctement pour vous aider à piloter l'avion, plutôt que de s'opposer à ce que l'avion soit plus difficile à contrôler. Si vous n'êtes pas à l'aise pour piloter l'avion sans SAFE/AS3X, vous aurez peut-être besoin de l'aide d'un autre pilote pour terminer correctement la configuration de l'avion.

Ce dont vous aurez besoin pour commencer :

Avec votre récepteur AR637T, vous aurez peut-être besoin de quelques éléments supplémentaires.

Dernière version d'AirWare pour votre émetteur

L'AR637T a été annoncé fin 2019, vous aurez donc besoin d'un micrologiciel AirWare pour votre émetteur sorti après cette date. Pour les modèles DX, il s'agit d'une version d'au moins 2.03 ou supérieure. Pour tous les émetteurs, il existe parfois des mises à niveau qui corrigent les problèmes de programmation avancée, vous devez donc consulter le journal des modifications pour plus d'informations. Enregistrez votre émetteur dans la partie MySpektrum du site Web de Spektrum, puis téléchargez les mises à niveau à partir de là.

Manuel AR637T

Le manuel de ce récepteur contient de nombreuses informations, comme en témoigne son épaisseur!

Vous pouvez le trouver sur la page produit du site Web de Spektrum :

<http://www.spektrumrc.com/Products/Default.aspx?ProdID=SPMAR637T>

Vidéos de Spektrum

Si vous aimez voir les choses en action ou souhaitez des éclaircissements sur quelque chose, la série de vidéos officielles Spektrum pour les récepteurs Smart AS3X et SAFE est ici :

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL3xicOtuJ600AEzUjw7Q03tC4aRD-8T-2>

Miguel Alvarez a également créé une chaîne YouTube avec des vidéos expliquant la configuration de l'AR637T lors de sa première sortie.

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL-qOUjKDj-ZazEnV0vavFZYuT9nQJRQ2p>

Logiciel de programmation Spektrum

En option, vous aurez besoin d'une copie du logiciel Spektrum Programmer pour un PC Windows.

Au moment d'écrire ces lignes, il s'agit de la version 3.6 de juillet 2021. Le logiciel peut être obtenu

ici : http://spektrumrc.cachefly.net/apps/spektrum_programmer.html

Vous ne pouvez effectuer aucune programmation sur l'AR637T avec le logiciel Spektrum Programmer. Vous pouvez vérifier le numéro de série (pour l'enregistrement), appliquer des mises à niveau du micrologiciel, sauvegarder la configuration de votre modèle dans un fichier et restaurer la configuration du modèle à partir d'un fichier. J'ai des informations supplémentaires à ce sujet sur mon blog sur RCGroups ici :

<https://www.rcgroups.com/forums/showthread.php?3931865-Using-Spektrum-Programmerwith-Smart-AS3X-and-SAFE-Receivers>

Câble de programmation USB

Si vous décidez d'utiliser le logiciel PC pour au moins mettre à niveau le micrologiciel, vous aurez besoin du Câble d'interface USB SPMA3065. <http://www.spektrumrc.com/Products/Default.aspx?ProdID=SPMA3065>

Section 1 – Ou'est-ce que SAFE ?

Sensor-Assisted Flight Envelope, ou SAFE, est un système de stabilisation de vol développé par Horizon Hobby. (SAFE est une marque déposée d'Horizon Hobby.) Contrairement aux systèmes de stabilisation qui l'ont précédé, SAFE prendra un contrôle beaucoup plus actif de votre avion pour faciliter le vol des débutants. Non seulement c'est un excellent outil d'apprentissage, mais c'est aussi un formidable filet de sécurité pour les pilotes intermédiaires ou expérimentés.

En quoi est-il différent de l'AS3X ?

AS3X, un autre système de stabilisation Horizon Hobby (et marque déposée), est conçu pour réagir à une réaction inattendue. En d'autres termes, si l'avion commence à se déplacer dans une direction dans laquelle le récepteur ne s'attend pas, alors le récepteur ajoutera une entrée de commande aussi longtemps que nécessaire pour le remettre sur la bonne voie. C'est une façon très élégante de dire qu'il compensera automatiquement une rafale de vent. Si une soudaine rafale de vent arrive et commence à basculer l'avion, le récepteur vous aidera à corriger cela. Lorsque le vent s'arrête, l'entrée du récepteur s'arrête. AS3X est conçu pour vous aider à piloter l'avion, mais c'est toujours vous qui effectuez 99 % du vol. AS3X est loin d'être aussi actif que SAFE peut l'être. Vous pouvez utiliser AS3X et SAFE en même temps, **car ils font des choses différentes.**

Quelles sont les fonctionnalités de SAFE ?

SAFE ajoute un certain nombre de fonctionnalités à votre récepteur.

Demande d'auto-niveau / d'angle SÉCURISÉ

SAFE a la capacité de maintenir l'avion à niveau sur les axes de tangage et de roulis (piqué vers le haut/bas et inclinaison gauche/droite). Lorsque vous laissez le manche de commande de profondeur ou d'aileron revenir à sa position centrale, **le récepteur prendra le relais et maintiendra le vol en palier sur cet axe.** Cette fonctionnalité à elle seule peut être d'une grande aide pour les pilotes débutants et intermédiaires, car elle vous permet de corriger une erreur mineure simplement en relâchant le manche de commande et en lui permettant de revenir au centre.

De plus, lorsque vous commandez la profondeur (tangage) ou l'aileron (roulis), **ce mode maintiendra l'avion à un angle spécifique** basé sur la quantité d'action sur le manche que vous lui donnez. Plus vous appuyez sur le manche, plus l'angle que l'avion maintiendra sera important tant que vous tiendrez le manche dans cette position.

Enveloppe de vol (limites d'angle d'inclinaison)

Cette fonctionnalité indique au récepteur de limiter l'espace dans lequel l'avion peut tanguer ou rouler en réponse à vos commandes. **Une fois la limite atteinte, le récepteur ignorera toute autre action du manche qui inciterait l'avion à tanguer ou à rouler au-delà de cette limite.** C'est une autre façon d'éviter les erreurs, car la fonction enveloppe vous empêchera de retourner l'avion trop brusquement ou même de le retourner. Ce mode est différent du mode Auto-Niveau/Angle Demand en ce sens que vous pouvez contrôler l'avion tant qu'il reste dans les limites de l'enveloppe, et l'avion sera plus réactif aux commandes de manche plus importantes.

Mode panique

Le mode Panique est un mode de vol spécial qui combine la **mise à niveau automatique et l'enveloppe pour ramener rapidement votre avion à une assiette de vol en palier.** Le mode panique est généralement configuré avec une très petite enveloppe afin que le récepteur ignore toute entrée incorrecte du stick. Le mode panique est destiné à être utilisé pendant

une brève période pour remplacer les paramètres actuels de votre mode de vol. Il utilise donc son propre canal de contrôle sur votre émetteur et il est généralement attribué à un bouton au lieu d'un interrupteur.

Mélange des gaz au pas ou des gaz à l'ascenseur (THR>ELE)

Toutes les configurations SAFE sont livrées avec un mixage THR>ELE préprogrammé à l'intérieur du récepteur. Le but du mix est d'aider les débutants à gérer la vitesse de l'avion via le manche des gaz. Les anciennes versions de SAFE, telles que le récepteur spécialisé de l'Apprentice S, avaient un mixage simple qui augmentait à mesure que l'on poussait sur la manette des gaz. Cela aidait les débutants à monter le nez de l'avion simplement en augmentant les gaz, amplifiant ainsi l'effet de l'application de plus de puissance pour faire gagner de l'altitude à l'avion. Dans l'AR637T, la configuration du mix est plus souple. Par exemple, il est possible de configurer le mixage de telle sorte que le nez pique (profondeur vers le bas) à bas régime. Cela peut être utile pour les débutants qui déploient les volets lors de l'atterrissage, en utilisant la gouverne de profondeur pour aider à contrôler le « rebond » initial que vous obtenez des volets. Les pilotes intermédiaires et expérimentés trouvent souvent ce mélange plus intrusif qu'utile, et l'AR637T vous donne le choix de l'utiliser ou non.

Sécurité intégrée

Lorsqu'un récepteur passe en mode de sécurité en cas de perte de signal de l'émetteur, il doit prendre une décision sur la manière de réagir. La plupart des récepteurs laisseront les gouvernes dans la position dans laquelle ils se trouvent à ce moment-là, ou bien ils reviendront à la position dans laquelle ils se trouvaient lorsque l'émetteur était lié au récepteur, qui est généralement la position centrale. **SAFE crée une troisième option, dans laquelle il peut travailler activement pour maintenir l'avion à niveau et, espérons-le, qu'il descende plus gracieusement !**

Qu'est-ce qu'une configuration SAFE traditionnelle à « trois modes » ?

La plupart des récepteurs Spektrum avec stabilisation de vol sont capables de trois modes de vol, correspondant à un interrupteur à trois positions. Avec un interrupteur à deux positions, vous obtenez généralement les modes 1 et 3, en sautant le mode 2.

L'Apprentice S a établi une norme pour un récepteur SAFE avec trois modes de vol. Les avions vendus par Horizon pour l'apprentissage avec SAFE disposent de ces trois modes.

Mode débutant – Comprend la demande d'auto-niveau/d'angle, l'enveloppe, le mode panique et le mixage THR>ELE. Les limites de l'enveloppe sont assez restrictives, empêchant les débutants d'e faire face à trop de problèmes et trop vite. Le mode débutant est également souvent livré avec une certaine quantité de double taux sur les surfaces de contrôle, ce qui rend les commandes un peu moins réactives, ce qui donne l'impression qu'il est plus facile de voler.

Mode intermédiaire – Comprend le mode Enveloppe et Panique. Les limites d'enveloppe sont moins restrictives que les paramètres du mode Débutant. Le mode intermédiaire vous permet de contrôler l'avion en grande partie, mais les limites de l'enveloppe empêcheront l'avion de basculer sur l'aile.

AS3X / Mode Expérimenté – Comprend uniquement le mode panique. En mode Expérimenté, aucune limite n'est imposée par le récepteur. L'avion fera tout ce que vous lui demanderez ! La fonction Mode Panique est néanmoins toujours disponible en cas de besoin.

Qu'est-ce que SAFE Select ?

SAFE Select a été introduit avec les avions Horizon's Bind and Fly (BNF) en 2016 comme un moyen simple de donner aux gens le choix entre utiliser SAFE ou utiliser uniquement AS3X. Presque tous les avions BNF vendus depuis lors sont configurés pour SAFE Select s'ils ne sont pas destinés à être un avion d'apprentissage avec trois modes de vol. Selon la façon dont vous associez l'émetteur au récepteur, vous pouvez choisir si SAFE est activé avec un mode auto-nivelant ou s'il est désactivé et que l'avion vole uniquement avec l'AS3X. Lorsque SAFE est activé, vous pouvez configurer un commutateur qui basculera entre deux modes de vol, SAFE On et SAFE Off. Lorsque SAFE est activé, il est configuré avec un niveau automatique actif mais avec des limites d'angle d'inclinaison plus larges, similaires au « Mode intermédiaire » ci-dessus. Lorsque SAFE est désactivé, c'est comme le « Mode Expérimenté » ci-dessus avec uniquement AS3X actif.

Puis-je désactiver toutes les stabilisations (AS3X et SAFE) ?

L'AR637T vous permet de choisir si AS3X et SAFE sont actifs ou non dans chaque mode de vol.

Traditionnellement, AS3X est actif dans tous les modes. Comme décrit précédemment, AS3X est différent de SAFE, il n'y a donc aucun conflit dans leurs fonctions. Alors que SAFE contrôle uniquement le tangage et le roulis (profondeur et aileron), l'AS3X fournira une entrée en cas de lacet inattendu (gouvernail) en plus du tangage et du roulis. AS3X doit être activé lorsque le niveau automatique ou l'enveloppe SAFE est actif, mais sinon vous pouvez choisir de désactiver AS3X.

Lorsque l'AR637T sort de la boîte, toute la stabilisation est désactivée. C'est important pour la première étape du processus de configuration, mais il convient de noter que si vous n'entrez jamais dans la programmation avancée pour une configuration du récepteur, il se comportera comme s'il ne disposait ni des fonctionnalités AS3X ni SAFE. Il existe également des versions moins chères du récepteur (comme l'AR6610T) si vous ne souhaitez jamais activer AS3X ou SAFE.

Section 2 - Créez un modèle sur votre émetteur, installez le récepteur

La première chose que vous ferez est de créer un modèle sur votre émetteur capable de contrôler l'avion.

Pour l'instant, vous n'avez pas à vous soucier de la configuration de SAFE et AS3X, mais seulement à vous concentrer sur le contrôle correct de l'avion par l'émetteur.

Créer un nouveau modèle

Je vais créer un nouveau modèle pour un entraîneur à ailes hautes. Il s'agit d'une configuration assez typique avec quatre canaux : manette des gaz, ailerons connectés par un câble en Y, profondeur et gouvernail. Même si nous n'avons pas besoin de faire fonctionner SAFE et AS3X à ce stade, nous devons planifier ces fonctions à l'avance. Les commutateurs de commande doivent être configurés avant de commencer le processus de configuration du récepteur. Je souhaite configurer le SAFE/AS3X avec la configuration traditionnelle à trois modes que j'ai décrite dans la section 1.

Voici le comportement que je souhaite :

- **Mode de vol 1** – Demande d'auto-niveau/angle, enveloppe, THR>ELE Mix, AS3X, Panic
- **Mode de vol 2** – Enveloppe, AS3X, Panique
- **Mode de vol 3** – AS3X, panique

Pour que tout cela fonctionne, voici comment je prévois d'attribuer les canaux :

- Canaux 1 à 4 : manette des gaz normale, aileron, profondeur, gouvernail de direction
- Canal 5 (Gear) – Commutateur de mode de vol
- Canal 6 (Aux1) – Volets (si équipé)
- Canal 7 (Aux2) – Bouton panique
- Canal 8 (Aux3) – Réglage dans l'air des paramètres de gain AS3X

Notez que même si l'AR637T dispose de six connexions pour les servos, *il accepte jusqu'à vingt canaux radio*. Si vous disposez d'un émetteur avec plus de six canaux, vous pouvez garder les canaux 5 et 6 ouverts pour tout ce que vous voulez (comme les volets et le train d'atterrissage rétractable), et utiliser les canaux 7 et 8 pour le commutateur de mode de vol et le contrôle de panique.

Vous pouvez également utiliser un canal supérieur pour ajuster les gains de l'AS3X pendant le vol : je donnerai plus de détails plus tard sur la façon dont cela fonctionne.

Comme je n'ai pas de train rétractable et que j'aimerais que cette configuration d'émetteur fonctionne pour un émetteur à six canaux, *je vais laisser le commutateur de mode de vol sur le canal 5 (Gear)*. Si vous disposez d'un émetteur à six canaux et que vous n'avez pas de volets, *vous pouvez déplacer la commande Panic sur le canal 6 (Aux1)* si vous souhaitez utiliser Panic.

L'utilisation de la fonction Panique est totalement facultative. Si vous ne prévoyez pas de l'utiliser, vous n'avez pas besoin de lui attribuer un canal. Je l'ajoute ici puisque la section 3 inclura la configuration de Panic.

Voici comment attribuer les commutateurs aux canaux :

- Commutateur de mode de vol : canal gear -> **commutateur B**
- Bouton panique : canal Aux1 -> **Switch I (bouton)**
- Paramètres de gain AS3X : Canal Aux3 -> **RKnb (bouton)**

Si vous êtes à l'aise pour configurer le modèle sur votre émetteur, c'est fantastique ! Si vous n'êtes pas à l'aise avec cela et souhaitez une présentation pas à pas de ce processus, consultez l'Annexe 1 pour un émetteur NX ou l'Annexe 2 pour un émetteur iX.



Vous devez définir correctement le type d'aile et le type de queue pour votre avion. Si votre avion a des gouvernes plus compliquées (élevons, flaperons, etc.), il ne peut y avoir de mixages supplémentaires qui seraient *requis* pour un bon contrôle de l'avion. Toutes les commandes doivent fonctionner correctement en fonction de la sélection du type d'aile et du type de queue uniquement, car c'est ainsi que le récepteur se configurera. **Vous pouvez cependant ajouter des mixages selon votre propre convenance, comme un mixage AIL>RUD pour des virages coordonnés sur un plan à quatre canaux.**



Les modes de vol de l'émetteur sont-ils requis ?

Il est courant de supposer que lorsque vous voyez des « modes de vol » dans l'émetteur et le récepteur, vous devez les faire fonctionner ensemble. ***Ce n'est pas le cas : ce n'est pas nécessaire pour configurer les possibilités du mode vol de l'émetteur*** afin d'utiliser ce récepteur.

Quels sont les modes de vol de l'émetteur ?

Même si les émetteurs et les récepteurs disposent de « modes de vol », ce ne sont pas exactement la même chose. Sur le récepteur, vous obtenez un comportement différent des fonctionnalités AS3X ou SAFE lorsque vous changez de mode de vol. En revanche, un mode de vol sur un émetteur signifie que vous disposez de plus d'options pour définir des fonctionnalités avancées sur l'émetteur, toutes liées au même commutateur. Les modes de vol de l'émetteur sont populaires auprès des pilotes d'hélicoptère qui peuvent avoir besoin de réglages d'émetteur très différents selon qu'ils volent ou non à l'envers.

Pourquoi utiliser les modes de vol de l'émetteur avec ce récepteur ?

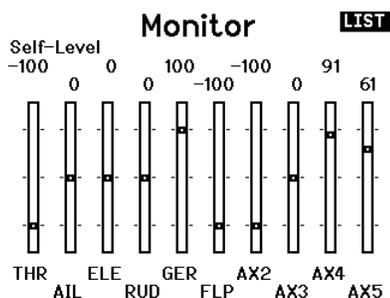
Il y a un avantage clé à utiliser les modes de vol de l'émetteur avec ces récepteurs, à savoir la possibilité d'avoir différents réglages de trim sur votre émetteur pour chaque mode de vol. Ce n'est pas grave si vous ne prévoyez pas d'utiliser la fonction d'auto-nivellement SAFE. Mais si vous souhaitez l'utiliser, vous constaterez que vous aurez probablement besoin de paramètres de trim différents lorsque le niveau automatique est actif et lorsqu'il n'est pas actif. Le trim aura des effets différents lorsque le niveau automatique est actif, vous ne voudrez donc pas avoir un seul ensemble de paramètres de trim pour tous les modes de vol du récepteur.

Pour un récepteur intelligent dans un avion, nous pouvons appliquer les modes de vol de l'émetteur pour le trim, pour afficher le nom du mode de vol sur l'écran et pour appeler le nom du mode de vol.

Vérification de votre configuration

Vous pouvez vérifier une partie de votre travail sans que l'avion ne tourne. Pour cela, nous allons utiliser l'écran Moniteur. Si vous êtes toujours dans un menu, revenez à l'écran principal du modèle.

À partir de cet écran, faites rouler la molette de défilement une fois vers la droite (ou, sur iX, faites glisser votre doigt vers la gauche). Cela vous montrera l'écran du moniteur. (Si cela ne fonctionne pas, choisissez « Montior » dans le menu Fonction.) Il a un nombre de graphiques verticaux – un pour chaque canal – qui montrent visuellement la valeur actuelle sur ce canal **et indiquent un nombre réel** au-dessus de chaque graphique.



Les canaux AIL, ELE et RUD se déplaceront avec les sticks. Allez-y et jouez avec. **SOYEZ PRUDENT AVEC L'ACCÉLÉRATEUR SI L'HÉLICE EST MONTÉE SUR L'AVION !**

Le commutateur de mode de vol (B) devrait provoquer un mouvement sur le canal attribué (GEAR). La position du commutateur sur 1 (Débutant) doit indiquer +100 %, la position 2 (intermédiaire) doit indiquer 0 % et la position 3 (AS3X-Confirmé) doit indiquer -100 %. De même, le bouton panique (I -BND) devrait déplacer AX1 à -100 % lorsque vous appuyez sur le bouton. (à la place de FLP)

Vous pouvez également tester le commutateur de coupure des gaz. Lorsque la coupure des gaz est activée, l'émetteur doit ignorer tout mouvement du manche des gaz (aucun changement sur le THR). Encore une fois, soyez prudent avec l'accélérateur si l'hélice est montée sur l'avion!

Calibrage des sticks

Si vos sticks n'affichent pas exactement 0 sur AIL, ELE ou RUD lorsqu'ils sont autocentrés, vous souhaitez peut-être calibrer les sticks, car si le récepteur voit une valeur autre que 0 lorsque le manche est centré, il considérera cela comme un paramètre de vol, de sorte que l'avion pourrait voler légèrement décalé.

Pour calibrer les sticks sur NX ou DX, allez dans le menu Configuration du système, puis Paramètres système. Cliquez sur « SUIVANT » dans le coin inférieur droit jusqu'à ce que vous arriviez à l'écran Calibrer.

Sur iX, c'est dans le menu Paramètres système sous Calibrage.

Calibrate

	Left	Right
Cycle Sticks:	??	??
Center Sticks:	??	??
Sliders:	??	??
Knob:		??

CANCEL SAVE

Sur cet écran, déplacez lentement les bâtons en forme de SIGNES PLUS, pas de cercles. Déplacez chaque stick de haut en bas, revenez au centre, puis de gauche à droite. Ne poussez pas trop fort pour déplacer le stick jusqu'au bord de son mouvement. Répétez le mouvement plusieurs fois jusqu'à ce que l'écran affiche « OK » au lieu de "??". Pour les entrées à bouton et à curseur, déplacez l'entrée d'une extrémité à l'autre de sa plage de mouvement.

Lorsque tous les éléments sont « OK », sélectionnez « ENREGISTRER » pour enregistrer l'étalonnage.

Installation du récepteur

Nous sommes prêts à installer le récepteur dans l'avion.

Afin d'aider le récepteur à maintenir une mesure précise du mouvement de l'avion, vous devez le coller avec un dispositif plus sécurisé que du Velcro. Le ruban adhésif double-face est un moyen courant de le monter, et le silicone est une autre option. Pour les avions équipés de moteurs à essence, il est important que le récepteur soit sécurisé mais également quelque peu isolé des vibrations du moteur.

Pour une installation typique à quatre canaux, les canaux radio sont attribués aux ports du récepteur comme suit :

Port 1 = Port des gaz	Port 4 = Gouvernail
2 = Port des ailerons	Port 5 = Train (habituellement)
3 = Profondeur	Port 6 = Aux1

Les marquages sur le bord du récepteur pour l'orientation correcte des fils du servo ne sont pas faciles à lire. Les fils du servo sont branchés sur le récepteur de telle sorte que le fil de signal monte (vers le côté du récepteur avec l'étiquette AR637T) et que le fil (-) descende (vers le bas du récepteur.).

L'AR637T dispose d'un bouton pour le mettre en mode liaison. Si vous devez monter le récepteur dans un endroit où le bouton d'affectation n'est pas accessible, vous pouvez opter pour une configuration plus traditionnelle avec une extension de servo sur le port Bind/Prog et utiliser une prise d'affectation à la place.

Associer l'émetteur au récepteur

Pour mettre le récepteur en mode "affectation", allumez-le, puis appuyez et maintenez le bouton d'affectation jusqu'à ce que le voyant orange commence à clignoter rapidement, ou allumez-le avec une prise d'affectation connectée au port Bind/Prog.

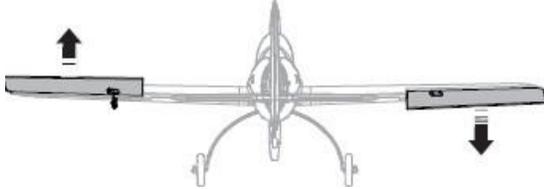
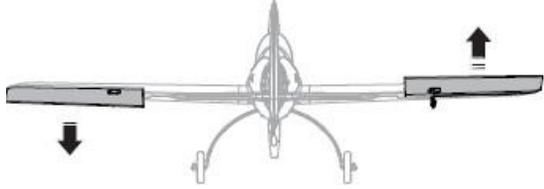
Mettez votre émetteur NX ou DX en mode bind soit en l'activant tout en maintenant le bouton enfoncé, soit en accédant à l'option Bind dans les menus. Pour votre émetteur iX, utilisez le bouton Bind sur le tableau de bord du modèle.

Test du contrôle de l'émetteur

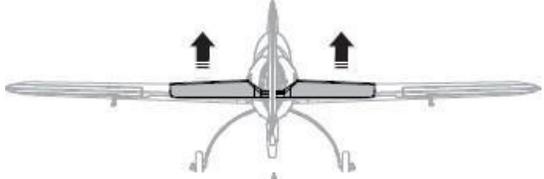
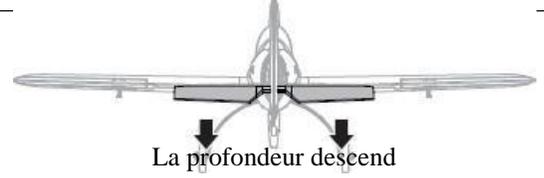
Vous pouvez maintenant tester les commandes de l'avion. À ce stade, vous recherchez les manettes pour déplacer les commandes dans les bonnes directions, et si vous avez des volets, que les volets répondent aux commandes de

l'interrupteur à volet. Pour un avion typique à quatre canaux, *ces diagrammes montrent comment l'avion doit réagir aux manches (en regardant de l'arrière de l'avion).*

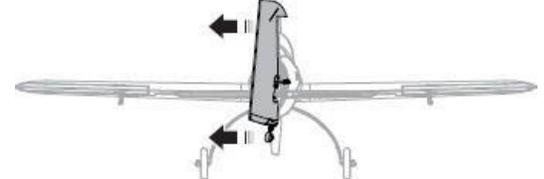
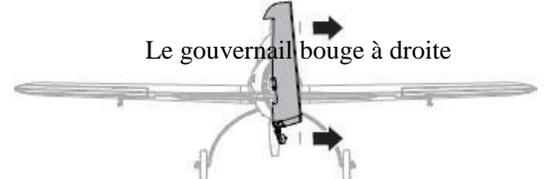
Test de contrôle de l'émetteur – Ailerons

Manche d'aileron à gauche	L'aileron gauche monte, l'aileron droit descend 
Manche d'aileron à droite	L'aileron droit monte, l'aileron gauche descend 

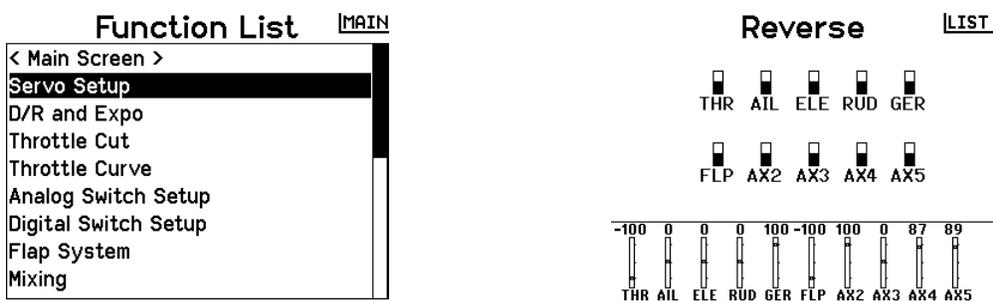
Test de contrôle de l'émetteur – Profondeur

Tirer la profondeur	La profondeur monte 
Pousser la profondeur	La profondeur descend 

Test de contrôle de l'émetteur – Gouvernail

Manche de gouvernail à gauche	Le gouvernail se déplace vers la gauche 
Manche de gouvernail à droite	Le gouvernail bouge à droite 

Si une commande est à l'envers, accédez à l'écran de configuration du servo dans le menu Fonction pour la corriger. L'écran de configuration du servo affiche initialement « Normal », alors sélectionnez ce mot et remplacez-le par « Reverse ». Sélectionnez la chaîne que vous devez modifier et cliquez sur la molette pour la retourner dans le sens inverse.



Lorsque vous avez terminé, choisissez « LIST » dans le coin supérieur droit pour revenir au menu.

Si les volets doivent être ajustés, accédez à l'écran Flap System dans le menu Fonction (facultatif).

Section 3 – Configurer l'AR637T / AR630

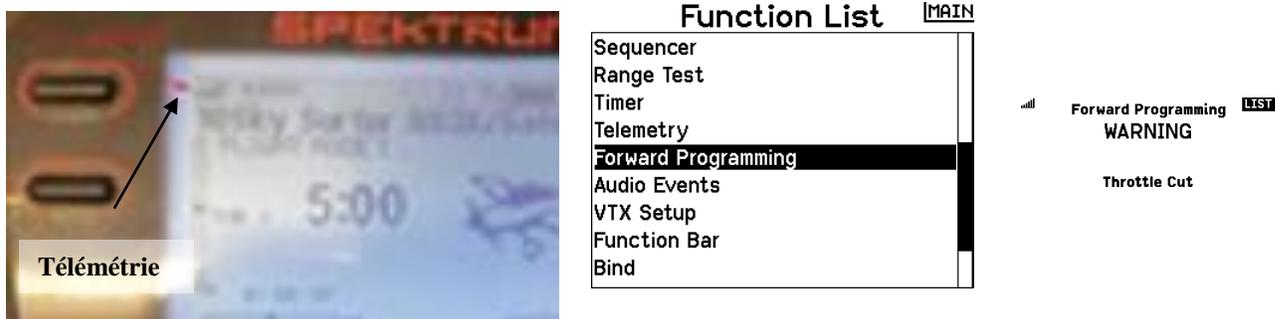
Dans la section 2, le modèle d'émetteur a été configuré et le récepteur a été installé dans l'avion.

Maintenant que votre émetteur contrôle correctement l'avion, vous pouvez débiter la configuration de l'AR637T.



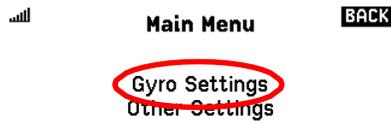
À partir de maintenant, le récepteur apprendra les paramètres de votre émetteur concernant le type d'aile, le type de queue, les affectations de canaux, le subtrim, la direction et le déplacement du servo. Si vous constatez que vous devez revenir à la configuration de l'émetteur et apporter des modifications à ces éléments, vous devrez demander au récepteur de mettre à jour ses paramètres de servo (disponibles dans une option de menu). Bien que vous puissiez le modifier plus tard, il est plus facile si ces éléments sont corrects maintenant avant de commencer le processus de configuration du récepteur.

Sur votre émetteur, accédez à Forward Programming dans le menu Fonction. (Cette option de menu n'est disponible que lorsque le récepteur est sous tension, la programmation s'effectuant par la télémétrie – Symbole en haut gauche.)



Vous devez avoir la manette des gaz en position 0 pour pouvoir accéder à la programmation avancée. Si votre modèle a configuré Throttle Cut (ce que fait l'exemple de la section 2), alors Throttle Cut doit être activé pour continuer.

Lorsque Throttle Cut est activé, le menu principal apparaît. Ensuite, allez dans Paramètres du gyroscope.



AR637T 2.38.05

First Time Setup

Première configuration

AR637T 2.38.05

En supposant que le récepteur n'a pas été configuré auparavant (soit neuf, soit après un paramétrage en conformation d'usine), la seule option dans les paramètres du gyroscope est de passer par la première configuration.



Make sure the model has been configured, including wing type, reversing, travel, trimmed, etc. before continuing setup.



Any wing type, channel assignment subtrim, or servo reversing changes require running through initial setup again.

AR637T 2.38.05

NEXT

PREV

AR637T 2.38.05

NEXT

L'émetteur vous guidera tout au long du processus de configuration, en commençant par un rappel que toutes vos commandes doivent être configurées correctement avant de continuer.



Set the model level, and press Continue.

Continue
Set Orientation Manually

AR637T 2.38.05

La première étape consiste à définir l'orientation de montage du récepteur. Il y a deux façons de procéder :

- 1- Une solution consiste à laisser le récepteur intégrer automatiquement comment il est monté,
- 2- l'autre consiste à choisir l'orientation manuellement (solution que je préfère).

Si vous souhaitez laisser le récepteur intégrer seul ses paramètres (solution 1), vous commencerez par régler l'avion dans une assiette de vol en palier. Si l'avion a une roulette de queue, soutenez la queue pour que l'avion soit dans la bonne position. Choisissez ensuite « Continuer ». Ensuite, vous serez invité à positionner le modèle de manière à ce qu'il soit orienté vers le bas, puis à choisir à nouveau « Continuer ».



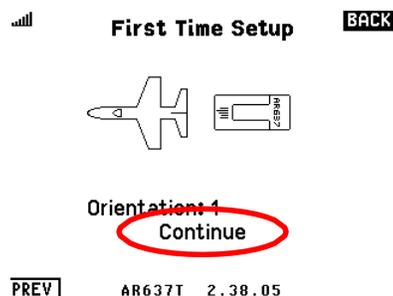
Set the model on its nose, and press Continue. If the orientation on the next screen is wrong go back and try again.

Continue

PREV

AR637T 2.38.05

Ensuite, le récepteur affichera ce qu'il pense être l'orientation détectée. (Si vous choisissez plutôt de définir l'orientation manuellement, vous accédez directement à cet écran.)



Il existe 24 réglages possibles pour l'orientation. (Pour mon Sky surfer, c'était la 5)

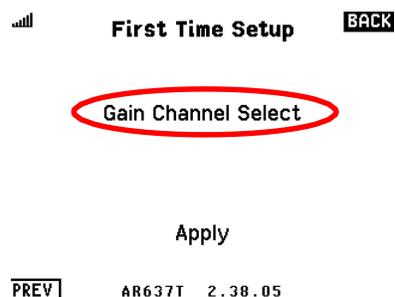
Après avoir défini l'orientation, vous devez sélectionner un canal de gain.

Qu'est-ce qu'un canal de gain ?

L'AR637T dispose de paramètres de gain configurables ; considérez le « gain » comme la « sensibilité » et la rapidité avec laquelle le récepteur détectera et effectuera les corrections. Vous pouvez définir les valeurs de gain manuellement, mais vous pouvez également les ajuster et les expérimenter pendant le vol, tout comme la série de récepteurs AR636/7350/9350. L'attribution d'un canal de gain ici active cette fonction de réglage dynamique.



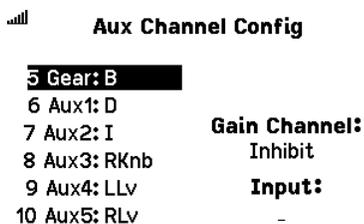
Par défaut, le récepteur est configuré pour utiliser un gain réglable pour AS3X. Vous devez attribuer un chaîne ici même si vous ne prévoyez pas de l'utiliser. Plus tard, vous pourrez modifier les gains de réglables à fixes, puis utiliser le canal pour une autre commande. (Page 24)



Si des gains sont définis comme étant réglables et que le canal de gain n'est pas configuré sur le récepteur ou sur votre émetteur, des choses étranges peuvent se produire.

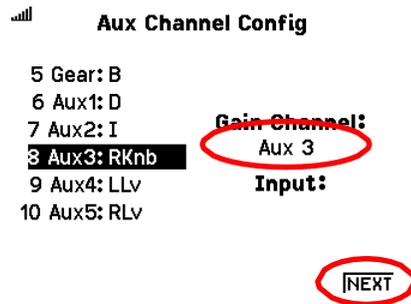
Au mieux, le récepteur agira comme si les gains AS3X étaient mis à zéro. Au pire, il peut y avoir d'autres problèmes.

Lorsque vous sélectionnez « Gain Channel Select », l'écran affiche les commutateurs actuellement attribués à chaque canal, puis vous demande une entrée de canal de gain.

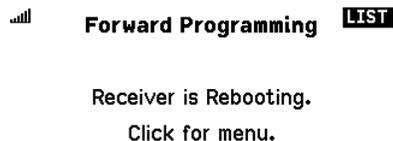


NEXT

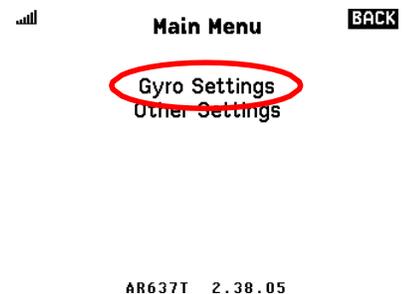
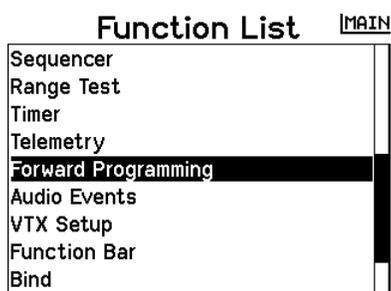
Vous devez attribuer ici un canal comme indiqué (Aux 3). Nous en saurons plus sur la façon d'utiliser cette fonctionnalité plus tard, mais pour l'instant je vais continuer et assigner Aux3 (le bouton) à « Gain Channel ».



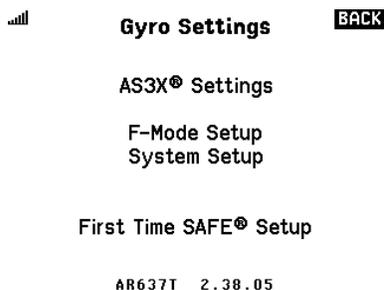
À ce stade, il y a suffisamment d'informations pour la configuration de base du récepteur. Vous pouvez choisir « Appliquer » pour appliquer les paramètres, puis le récepteur sera mis à jour.



Parfois, cet écran indiquant « Le récepteur redémarre » disparaît tout seul, et parfois il attend que vous cliquiez sur la molette de défilement. Si vous cliquez sur la molette de défilement, cela vous ramène au menu Fonction. Sélectionnez simplement « Forward Programming » à nouveau, puis « Gyro Settings » pour revenir aux écrans de programmation.



Après le redémarrage du récepteur, vous verrez que l'écran Paramètres du gyroscope propose davantage d'options.



Le processus de première installation a ignoré un gros détail. Il ne vous a toujours pas été demandé de configurer le canal que vous utiliserez pour sélectionner le mode de vol actif sur le récepteur. (De retour dans la section 2, j'avais prévu d'utiliser le canal Gear et le Switch B à cette fin.)

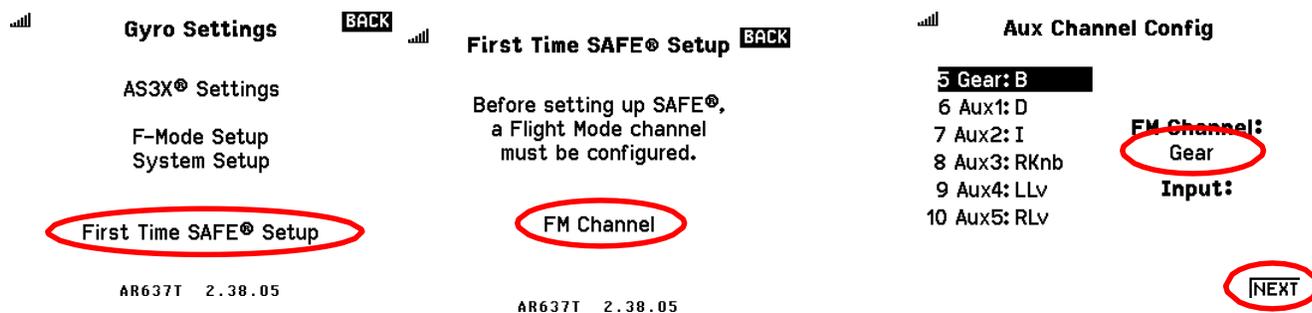
Si vous effectuez la première configuration de SAFE, ce qui est la prochaine étape que je vais faire puisque je prévois d'utiliser SAFE, alors cette tâche sera expliquée ci-après. Si vous choisissez d'ignorer la première configuration de SAFE parce que vous ne souhaitez pas utiliser SAFE, je reviendrai sur ce point au début de la prochaine section AS3X.

Première configuration SÉCURISÉE

Pour démarrer SAFE, sélectionnez la première configuration SAFE. SAFE est facultatif : vous n'êtes pas obligé de l'utiliser si vous ne le souhaitez pas. Si vous ne souhaitez pas utiliser SAFE, vous n'avez pas besoin de passer par la première configuration de SAFE.

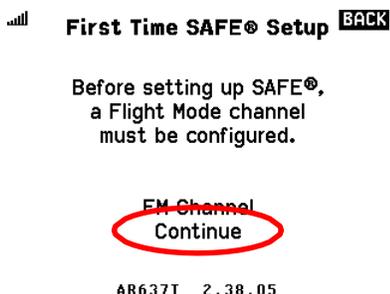
La première chose que vous devrez faire est **de définir le canal utilisé pour changer de mode de vol.**

Sélectionnez « FM Channel », puis choisissez le canal du mode de vol.

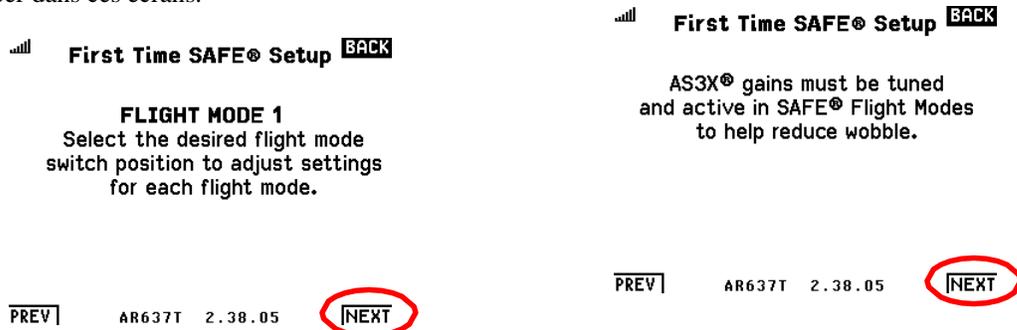


Comme indiqué dans les paramètres de la section 2, le canal du mode de vol est sur Gear.

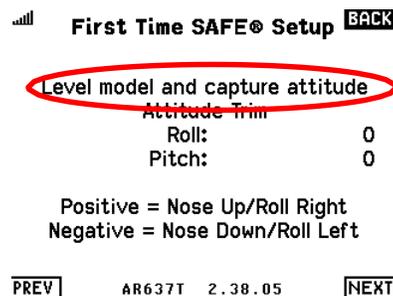
Après avoir choisi le canal, vous revenez à l'écran de configuration initiale SAFE, qui comporte désormais une option « Continuer ». La sélectionner.



Vous obtiendrez quelques écrans vous indiquant ce qui va se passer ensuite. Vous serez invité à choisir les fonctionnalités SAFE pour chacun des trois modes de vol, et un écran vous rappellera que vous devez toujours régler correctement les gains de l'AS3X pour que SAFE fonctionne correctement. Sélectionnez « SUIVANT » pour avancer dans ces écrans.



L'écran suivant qui apparaît concerne le paramètre Attitude Trim. Attitude Trim compensera une situation dans laquelle le récepteur pourrait ne pas être monté parfaitement de niveau lorsque l'avion est en position de vol en palier.



Vous pouvez choisir de laisser le récepteur détecter *le niveau d'attitude* nécessaire en fonction de la façon dont il est installé et de la façon dont l'avion est positionné. Si vous souhaitez ce paramétrage, réglez le modèle dans une attitude de vol en palier. S'il s'agit d'un modèle avec roulette de queue, soutenez la queue pour que l'avion soit dans la bonne position pour voler à niveau. Sélectionnez ensuite « *Modèle de niveau et capture de l'attitude* ». Le récepteur indiquera ensuite des suggestions pour les valeurs de trim. Que vous laissiez ou non le récepteur détecter les paramètres, vous pouvez également modifier vous-même les paramètres Roll et Pitch.

Lorsque vous êtes satisfait des paramètres **Attitude Trim**, choisissez « SUIVANT ».

Il passera ensuite en revue les paramètres de niveau automatique et de fonction d'enveloppe SAFE pour chacun des trois modes de vol :

Pour le « **Mode SÉCURISÉ** », vous avez trois choix :

- Demande d'auto-niveau/d'angle : active à la fois les limites d'auto-nivellement et d'enveloppe.
- Enveloppe – active uniquement les limites d'enveloppe
- Inh (Inhiber) – aucune des deux fonctionnalités n'est active

Si vous choisissez l'un des deux premiers modes SÉCURISÉS, vous utilisez les limites d'angle pour configurer les limites d'enveloppe pour ce mode de vol. Si vous choisissez Inhiber, les limites d'angle sont ignorées.

Les images suivantes montrent des valeurs équivalentes aux paramètres de l'Apprentice S avec lesquels je suis accoutumé.

En mode de vol 1 - Débutant, le mode SAFE est Auto-Level/Angle Demand, et les limites sont fixées à 50 pour le roulis et à 40 pour le tangage.

Le mode de vol 2 - Intermédiaire (actionnez votre commutateur de mode de vol pour accéder à ce mode) est une enveloppe avec un roulis à 65, un cabrage à 45 et un piqué toujours à 40.

Le mode de vol 3 - Confirmé est réglé sur « Inh » (Inhibition) pour le mode SÉCURISÉ..

First Time SAFE® Setup **BACK**

FLIGHT MODE 1
 SAFE® Mode: Self Level/Angle Demand
 Angle Limits
 Roll Right: 50
 Roll Left: 50
 Pitch Down: 40
 Pitch Up: 40

PREV | AR637T 2.38.05 | NEXT

First Time SAFE® Setup **BACK**

FLIGHT MODE 2
 SAFE® Mode: Enveloppe
 Angle Limits
 Roll Right: 65
 Roll Left: 65
 Pitch Down: 40
 Pitch Up: 45

PREV | AR637T 2.38.05 | NEXT

First Time SAFE® Setup **BACK**

FLIGHT MODE 3
 SAFE® Mode: Inhibit
 Angle Limits
 Roll Right: 60
 Roll Left: 60
 Pitch Down: 40
 Pitch Up: 50

PREV | AR637T 2.38.05 | NEXT

IMPORTANT : pour changer l'écran du mode de vol 1 à 2 ou 3, actionnez votre commutateur de mode de vol (B). Ne choisissez pas «SUIVANT» avant d'avoir configuré les trois modes de vol.



Ces limites d'angle peuvent être trop restrictives pour un avion rapide tel qu'un avion à turbine. Si vous pensez que l'avion est trop difficile à faire tourner lorsque Self-level ou Enveloppe est actif, vous devrez peut-être augmenter les limites d'angle, en particulier pour Roll. A noter que pour mon motoplaneur Sky Surfer, Flight mode 1 et 2 sont réglés sur "Self Level/Angle Demand", mais avec des valeurs plus grandes pour ces 2 modes (Roll 55 pour mode 1 et Roll 70 pour mode 2).

Après avoir parcouru les trois modes, choisissez « Appliquer » pour enregistrer les paramètres sur le récepteur.

First Time SAFE® Setup **BACK**

Forward Programming **LIST**

Receiver is Rebooting.
Click for menu.

Apply

PREV | AR637T 2.38.05

Après le redémarrage du récepteur, revenez à Forward Programming, puis au menu Gyro Settings. Vous verrez qu'une autre option est apparue pour les paramètres SAFE (F-Mode Setup).

Function List **MAIN**

- Sequencer
- Range Test
- Timer
- Telemetry
- Forward Programming
- Audio Events
- VTX Setup
- Function Bar
- Bind

Main Menu **BACK**

- Gyro Settings
- Other Settings

AR637T 2.38.05

Gyro Settings **BACK**

- AS3X® Settings
- SAFE® Settings
- F-Mode Setup
- System Setup

Configuration supplémentaire AS3X

AR637T 2.38.05

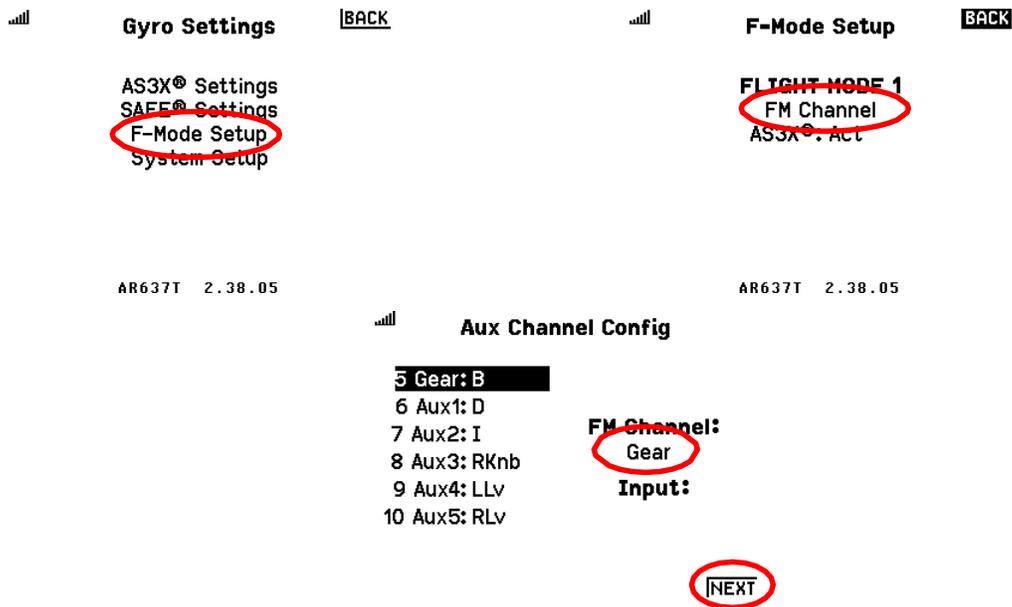
Voyons ce qui doit être configuré en complément pour AS3X. Le paramétrage important que vous devez modifier est le réglage du gain (ou « sensibilité ») de l'AS3X pour chaque axe de l'avion (roulis, tangage, lacet).



Si vous n'avez PAS terminé la première configuration de SAFE parce que vous ne souhaitez pas utiliser cette possibilité, vous devrez alors effectuer une étape supplémentaire maintenant pour indiquer au récepteur quel canal vous allez utiliser pour sélectionner le mode de vol actif. sur le récepteur.

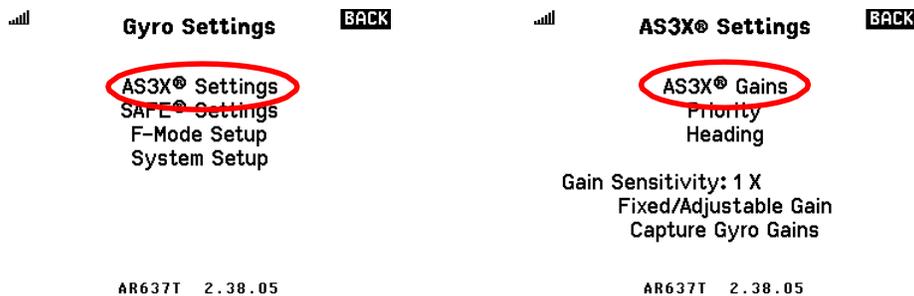
Dans le menu Paramètres du gyroscope, accédez à Configuration du mode F. Vous verrez d'autres paramètres

pour le mode de vol 1. Nous aborderons bientôt ces paramètres, mais pour l'instant, choisissez « Canal FM ».

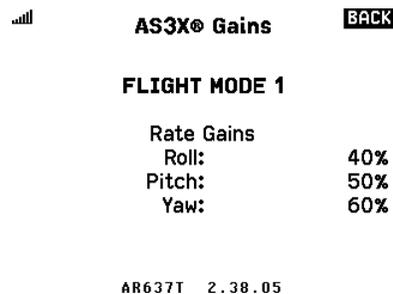


Sélectionnez le canal du mode vol. Choisir « SUIVANT » revient à l'écran de réglage du gyroscope.

Sur l'écran Paramètres du gyroscope, sélectionnez « Paramètres AS3X ».



Sélectionnez « Gains AS3X » sur l'écran Paramètres AS3X, puis vous pourrez définir les gains de taux de base pour chaque mode de vol. **Comme pour les écrans similaires avec un choix de mode de vol, actionnez le commutateur de mode de vol pour changer le mode en cours de réglage.**



N'utilisez pas les mêmes paramètres de gain numérique que vous avez peut-être déjà utilisés sur un AR636/7350/9350 ou d'autres récepteurs AS3X, même pour le même avion. Les récepteurs Smart AS3X et SAFE utilisent une formule différente pour la façon dont les paramètres de taux et de gain de cap sont appliqués.



Les gains AS3X sont des paramètres qui doivent être réglés spécifiquement pour votre avion pour obtenir les meilleures performances. Les gains AS3X affectent également les performances de l'auto-niveau SAFE.

Vous ne pouvez pas juger si les gains sont correctement réglés si SAFE est actif (mode 1 et 2 sur mon Sky Surfer). Par conséquent, vous devez piloter l'avion dans un mode de vol dans lequel le niveau automatique et l'enveloppe SAFE ne sont pas actifs afin de passer par le processus de réglage des gains.

Si les gains ne sont pas réglés correctement, SAFE ou AS3X risquent de ne pas fonctionner aussi bien qu'ils le devraient. Si le gain est réglé trop haut, l'avion pourrait être difficile à contrôler lorsque SAFE ou AS3X est actif. Vous souhaitez peut-être configurer un mode de vol dans lequel AS3X et SAFE sont désactivés (inhibés) au cas où ils poseraient des problèmes. Si vous n'êtes pas à l'aise pour piloter l'avion dans ces conditions, vous aurez peut-être besoin de l'aide d'un autre pilote pour terminer le réglage du gain.

Les paramètres par défaut sont 40 % pour le roulis, 50 % pour le tangage et 60 % pour le lacet. Si les gains sont trop faibles, vous ne remarquerez peut-être même pas l'effet de l'AS3X. S'ils sont trop hauts, ils feront vaciller ou osciller l'avion dans les airs, car le récepteur corrigera son propre mouvement. Idéalement, vous devrez ajuster les gains pour qu'ils soient suffisamment élevés pour qu'ils soient juste en dessous du point à l'origine du problème d'oscillation.

À l'aide du canal de gain, vous pouvez ajuster les paramètres de gain pendant le vol pour expérimenter la manière dont différentes valeurs de gain affecteront la réaction de l'AS3X.



Si vous ne souhaitez pas qu'aucun des gains soit réglable pendant le vol, ou si vous ne configurez pas le canal de gain sur votre émetteur, **assurez-vous de régler tous les gains sur « Fixe » à l'aide de l'écran « Gain fixe/réglable »** (plus ci-dessous).

Comment fonctionne le gain réglable ?

Lorsque vous utilisez le gain réglable, le canal de gain modifiera l'effet des paramètres de gain affichés dans l'écran de configuration. Par exemple, disons que les gains de taux AS3X sont aux valeurs par défaut de 40 %, 50 % et 60 %. Le canal Gain est utilisé pour sélectionner une valeur comprise entre 0% et le nombre que vous avez programmé à l'écran. Lorsque le canal de gain est à -100 % (le bouton est tourné à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, par exemple), le gain net sera de 0 %, désactivant ainsi complètement le gain. Lorsque le canal de gain est à 0 % (bouton centré), le gain net sera la moitié de ce que vous avez à l'écran (20 %, 25 % et 30 %). Enfin, lorsque le canal de gain est à + 100% (bouton à fond dans le sens des aiguilles d'une montre), le gain net sera égal aux réglages que vous avez sur l'écran.

Processus d'ajustement des gains

Pour le gain AS3X, **l'objectif est de régler le gain aussi haut que possible sans faire vaciller ou osciller l'avion** dans les airs en raison d'une correction excessive de l'AS3X. Le canal de gain vous permet de modifier le gain dans les airs afin que vous puissiez essayer de trouver le réglage le plus optimal, suffisamment élevé pour que l'AS3X fonctionne bien,

mais pas si élevé qu'il cause des problèmes.

Pour une explication beaucoup plus complète des différents paramètres de gain et de la manière de les régler, je vous dirigerai vers les vidéos que j'ai mentionnées à la page 2. Il existe plusieurs types de paramètres de gain : gain AS3X, priorité, cap et également SAFE. Gain pour ajuster l'agressivité avec laquelle la fonction de mise à niveau automatique déplacera l'avion à l'angle souhaité.

Choisir quels gains sont réglables

Pour définir quels gains sont fixes et lesquels sont réglables via le canal de gain, sélectionnez « Gain fixe/réglable » sur l'écran Paramètres AS3X.



Pour chaque mode de vol (n'oubliez pas d'appuyer sur le commutateur de mode de vol pour les voir tous), réglez chaque axe sur Fixe ou Réglable.



Si vous ne souhaitez pas qu'aucun gain soit réglable pendant le vol, ou si vous ne configurez pas le canal de gain sur votre émetteur, assurez-vous de régler tous les gains sur « *Fixe* ».



Si votre émetteur dispose de nombreux canaux et entrées analogiques (telles que des curseurs), vous pouvez configurer plusieurs canaux de gain et attribuer chaque canal à un axe différent. Vous devez toujours sélectionner les gains qui seront réglables ici, mais vous pouvez attribuer différents canaux dans Paramètres du gyroscope > Configuration du système > Sélection du canal de gain.

Capture des paramètres de gain réglables actuels

Vous pouvez voir les valeurs actuelles des gains sur l'écran « Capture Gyro Gains ».



Non seulement vous pouvez voir les gains ici, mais vous pouvez également capturer ou enregistrer les niveaux actuels en tant que nouveaux paramètres de gain pour le mode de vol actuel. Lorsque vous sélectionnez « Capturer les gains du

gyroscope », le récepteur enregistrera les valeurs de gain réglables actuelles en tant que valeurs permanentes et les changera de réglables à fixes.

Paramètres AS3X supplémentaires

Sélectionnez « Priorité » pour afficher les paramètres de priorité.



Le paramètre Priorité contrôle l'équilibre entre l'entrée du manche et la réaction automatique de l'AS3X. Le paramètre par défaut est de 160 % pour tous les axes, ce qui semble être un bon point de départ pour la plupart des modèles.

Sélectionnez « Cap » pour afficher les paramètres de gain de cap (Heading).



Le gain de cap n'est pas bien expliqué par Spektrum dans le contexte des récepteurs Smart. A votre place, je ne changerais pas cela à moins que vous ne soyez un utilisateur plus avancé.



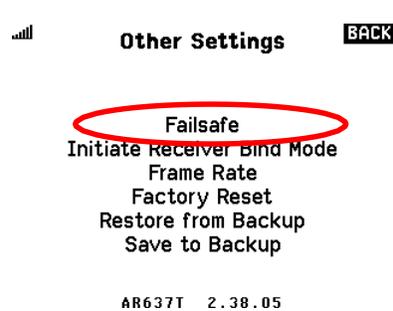
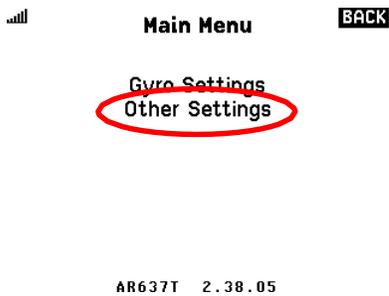
Avant de piloter l'avion pour ajuster les gains, complétez la section 4 au sol (ou « tests au banc ») pour vous assurer que les commandes fonctionnent correctement.

Sécurité intégrée

Le comportement par défaut de la sécurité intégrée (ce qui se passe lorsque le récepteur perd le signal de l'émetteur) est de prendre une valeur prédéfinie de -100 % sur le canal des gaz et de maintenir la dernière valeur enregistrée par le récepteur sur tous les autres canaux.

Si vous souhaitez modifier ce comportement, vous pouvez procéder de deux manières.

La première consiste à accéder au menu : Autres paramètres, puis à Failsafe (Infaillible).

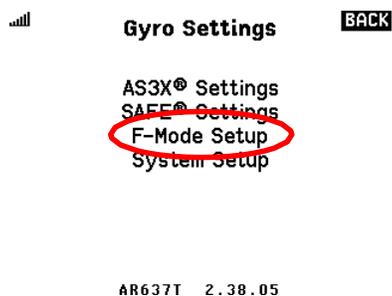


Vous aurez dans ce cas la possibilité de sélectionner une chaîne, puis de sélectionner ce qui se passe pour cette chaîne. Vous pouvez faire en sorte que le canal revienne à une valeur prédéfinie ou qu'il conserve la dernière valeur qu'il a reçue (Hold Last).

La deuxième façon consiste à activer la sécurité intégrée SAFE, qui peut utiliser la capacité SAFE pour maintenir l'avion à un certain angle de tangage et de roulis. Cela devrait faire tourner l'avion (s'il a suffisamment de vitesse) et, lui permettrait de descendre de manière plus ou moins contrôlée. Pour utiliser la sécurité intégrée SAFE, vous devez terminer l'assistant de configuration initiale de SAFE comme décrit dans la section précédente, même si vous ne souhaitez pas utiliser les fonctionnalités SAFE pour un vol normal. Vous pouvez laisser toutes les fonctionnalités SAFE désactivées – ce n'est pas grave. Mais vous devez activer SAFE pour accéder à l'écran où la sécurité intégrée SAFE peut être configurée. Cela est mentionné dans la section suivante, à la page 29.

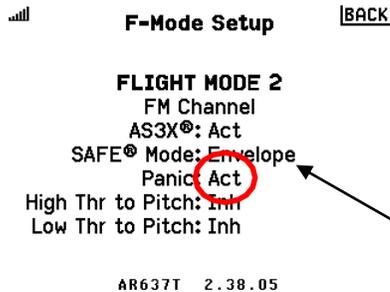
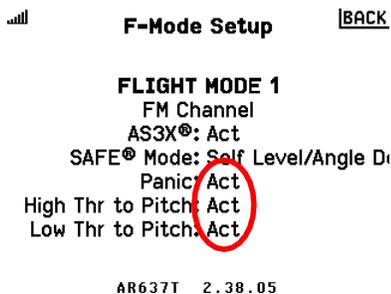
Autres fonctionnalités SAFE pour chaque mode de vol

Si vous avez effectué la première configuration de SAFE, vous pouvez configurer de nombreuses autres fonctionnalités SAFE si vous souhaitez les utiliser. Commençons par la configuration du mode F.



C'est ici que vous définissez des fonctionnalités supplémentaires qui seront actives dans chaque mode de vol. Comme d'habitude, utilisez votre commutateur (B) de mode de vol pour faire passer l'écran du mode de vol 1 au mode de vol 2 puis au mode de vol 3.

Conformément à la configuration de l'Apprentice S, j'ai configuré le mode de vol 1 pour que le mixage Thr-to-Pitch soit activé. J'ai également activé AS3X et Panic dans les trois modes. (Comme pour les écrans de mode de vol similaires, actionnez le commutateur de mode de vol pour modifier le mode en cours de réglage.)

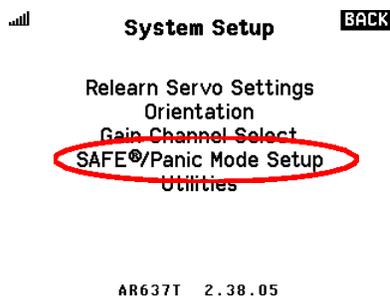
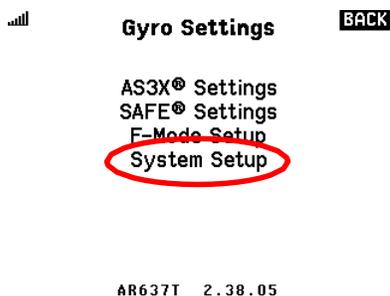


Choisissez « RETOUR » lorsque vous avez terminé pour revenir à l'écran Paramètres du gyroscope.

Configuration de panique SÉCURISÉE

Allez ensuite dans « Configuration du système », puis « Configuration du mode SAFE/Panic ».

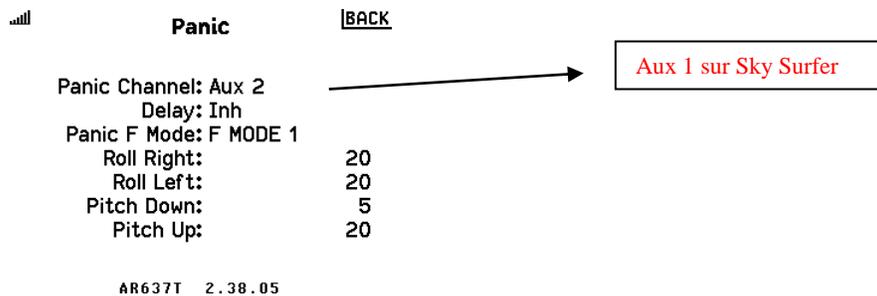
Modifié pour le Sky Surfer : passé en Self level/Angle D



Choisissez « Panique » pour configurer la fonction Panique.



Les réglages de la section 2 ont assigné le canal de contrôle de panique à Aux 1. J'ai également ajusté les limites de l'enveloppe pour qu'elles soient beaucoup plus strictes, en particulier pour le pitch (nez) vers le bas. Vous devez également sélectionner un mode de vol que Panic doit utiliser pour les paramètres de gain. Sélectionnez le mode de vol pour lequel la mise à niveau automatique est activée.



Mélange SAFE des gaz au pas (THR>ELE)

En revenant au menu de configuration du mode SAFE/Panic, choisissez « Throttle to Pitch » pour ajuster le mixage THR>ELE.

Panic
Throttle to Pitch
 Attitude Trim
 SAFE Failsafe FM: Inhibit
 Failsafe Angles

AR637T 2.38.05

Ce mixage comporte deux parties : une partie basse et une partie haute en fonction de la position du manche des gazs. Au bas du positionnement, si la manette des gaz est inférieure au pourcentage de seuil, alors l'entrée sera appliquée aux gazs. De même, sur la position plus élevée des gazs, l'entrée est appliquée lorsque la manette des gaz est supérieure au pourcentage de seuil. L'entrée appliquée est linéaire, ce qui signifie qu'elle applique une entrée partielle proportionnelle à la quantité d'accélérateur appliquée, augmentant avec l'entrée maximale appliquée soit à 0 % de puissance (extrémité basse) ou à 100 % de puissance (extrémité supérieure).



Positive = Up, Negative = Down
 Low Thr to Pitch
 Threshold: 50
 Angle: 0
 High Thr to Pitch
 Threshold: 75
 Angle: 10

AR637T 2.38.05

Si vous avez l'habitude de travailler avec ce paramètre sur l'AR636, vous remarquerez deux choses. Premièrement, l'AR637T ne prend en charge qu'un type de mixage linéaire. Deuxièmement, le seuil pour « faible » doit être compris entre 0 % et 50 %, et le seuil pour « élevé » doit être compris entre 51 % et 100 %. L'AR636 n'a pas cette limitation.

Sélectionnez « RETOUR » lorsque vous avez terminé avec cet écran.

Configuration de sécurité sécurisée

Vous pouvez configurer le récepteur pour qu'il utilise SAFE comme sécurité intégrée. Si le récepteur perd le contact avec l'émetteur, il peut faire quelque chose d'un peu plus intelligent que de simplement maintenir les commandes dans la dernière position ou dans une position prédéfinie. Sur cet écran, sélectionnez un mode de vol vers lequel le récepteur doit basculer. Vous pouvez en faire un mode de vol avec le niveau automatique SAFE activé, mais ce n'est pas obligatoire. Selflevel sera activé automatiquement pendant la sécurité, qu'il soit normalement activé ou non dans le mode de vol sélectionné.

Panic
 Throttle to Pitch
 Attitude Trim
SAFE Failsafe FM: F MODE 1
 Failsafe Angles

AR637T 2.38.05

L'écran Failsafe Angles vous permet d'ajuster la façon dont l'avion doit voler en mode de sécurité avec SAFE actif.

SAFE®/Panic Mode Setup **BACK**

Panic
Throttle to Pitch
Attitude Trim
SAFE Failsafe FM/F MODE 1
Failsafe Angles
AR637T 2.38.05

Failsafe Angles **BACK**
Failsafe Angles
Roll: ◊
Pitch: ◊
Positive = Nose Up/Roll Right
Negative = Nose Down/Roll Left
AR637T 2.34.01

Si vous laissez l'angle réglé à 0/0, il volera droit. Si vous modifiez un peu ces angles, vous pouvez faire pivoter l'avion dans les airs et le faire descendre lentement vers le sol.

Lorsque la sécurité intégrée SAFE est activée, vous ne verrez PAS cela reflété dans les paramètres de sécurité intégrés affichés dans Autres paramètres > Sécurité intégrée. Les paramètres de sécurité SAFE remplaceront les paramètres de sécurité standard pour le contrôle du tangage et du roulis.

Sélectionnez « RETOUR » lorsque vous avez terminé avec les angles de sécurité.

Paramètres de gain SÉCURISÉS

Le réglage du gain SAFE se trouve sous Paramètres SAFE. Ce gain s'applique uniquement aux modes de vol où la fonction Self-Level est active (Mode 1 et 2 pour le Sky Surfer). L'augmentation du gain augmentera la vitesse à laquelle le récepteur réagit aux changements dans les entrées de votre manche et se déplace vers l'angle souhaité.



Le gain SAFE doit être réglé correctement pour votre avion. Si le gain est réglé trop haut, l'auto-nivellement SAFE peut être trop corrigé et causer des problèmes de manipulation lors du vol de l'avion avec l'auto-nivellement actif. Le paramètre par défaut de 35 peut être trop élevé pour certains types d'avions.

Le gain SAFE doit être défini après le réglage des gains AS3X, car les gains AS3X affecteront également le niveau automatique SAFE. Un gain AS3X correctement réglé aidera à empêcher SAFE de sur-corriger si le gain SAFE est trop élevé.

Si vous disposez de plusieurs modes de vol avec auto-nivellement actif, vous pouvez définir chaque mode de vol en actionnant le commutateur de mode de vol tout en regardant l'écran Gain.

Gyro Settings **BACK**
AS3X® Settings
SAFE® Settings
F-Mode Setup
System Setup
AR637T 2.38.05

SAFE® Settings **BACK**
SAFE® Gains
Angle Limits
Fixed/Adjustable Gain
Capture Gyro Gains
AR637T 2.38.05

SAFE® Gains **BACK**
FLIGHT MODE 1
Gain
Roll: 35
Pitch: 35
AR637T 2.38.05

Comme AS3X Gain, vous pouvez configurer SAFE Gain pour qu'il soit réglable pendant le vol. Le gain SAFE est par défaut fixe plutôt que réglable.

Où obtenir un point de départ pour les gains et autres paramètres

Cela faisait beaucoup de choses à penser ! Vous vous demandez peut-être où trouver des exemples que vous pouvez utiliser comme point de départ pour les paramètres numériques tels que les gains et les limites d'angle.

Vous pouvez le faire en examinant les configurations de modèle qu'Horizon Hobby utilise pour son avion Bind-and-Fly (BNF).

Ils publient les paramètres sous forme de fichiers de modèle de récepteur que vous pouvez télécharger depuis Internet. Ils sont destinés à être installés sur un récepteur, pour que le récepteur agisse rapidement comme celui conçu pour cet avion particulier, mais j'ai développé un programme qui vous permettra de visualiser les paramètres du fichier sur un ordinateur

Windows. Pour plus d'informations sur la façon de procéder, y compris un lien vers Google Drive de Spektrum pour le fichier et mon programme (Smart AS3X et SAFE Model Builder, également connu sous le nom de SASMB), consultez ce fil de discussion sur mon blog sur RCGroups.

<https://www.rcgroups.com/forums/showthread.php?3931865-Using-Spektrum-Programmerwith-Smart-AS3X-and-SAFE-Receivers>

Section 4 – Test des contrôles SAFE/AS3X

Les fonctions SAFE sont actives à tout moment si elles sont activées pour le mode de vol actuel. Pour activer les fonctions AS3X dans le récepteur, vous devrez mettre l'avion sous tension, puis augmenter les gaz au-delà de 25 % pendant un bref instant. Si l'hélice est montée, faites-le très soigneusement !!! Vous n'avez pas besoin de maintenir l'accélérateur en marche – il suffit de déplacer le manche des gaz vers le haut, puis de le redescendre. Si le SAFE/AS3X est activé, vous commencerez probablement à entendre les servos « chanter » et des objets bougeront si vous déplacez l'avion.



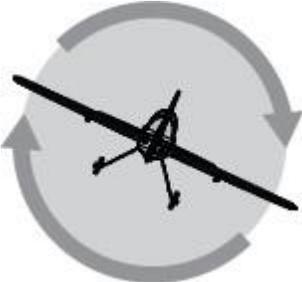
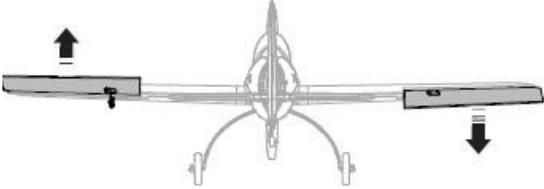
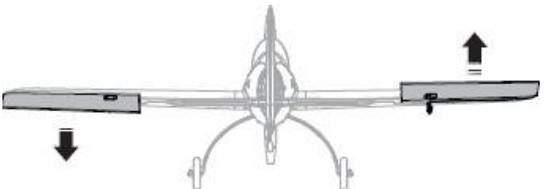
Si vous n'avez toujours aucune réaction de l'AS3X, assurez-vous que votre Throttle Cut n'est pas actif ! Vous avez peut-être déplacé le manche des gaz, mais rien ne s'est produit car la coupure des gaz était activée (comme l'exige le menu de programmation avancée).

Il est plus facile de voir les mouvements des surfaces de vol si vous effectuez ces tests en mode vol avec le niveau automatique SAFE activé. En effet, le niveau automatique SAFE maintiendra les surfaces de vol des ailerons et de la gouverne de profondeur stables chaque fois que l'avion n'est pas de niveau. AS3X contrôle toujours le gouvernail, ce qui entraînera un mouvement uniquement lorsque l'avion est en mouvement.

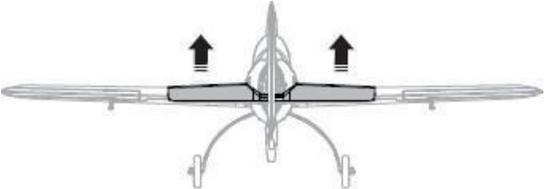
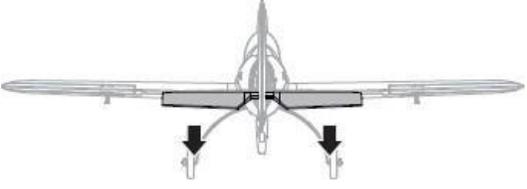
Pour chacune de ces vérifications, vous devez déplacer l'avion dans la direction indiquée. Les directions « gauche » et « droite » correspondent à une position comme si vous étiez assis dans le siège du pilote dans l'avion.

Les diagrammes ci-dessous montrent ce qui devrait se produire lorsque vous déplacez l'avion.

Test de contrôle du récepteur – Ailerons

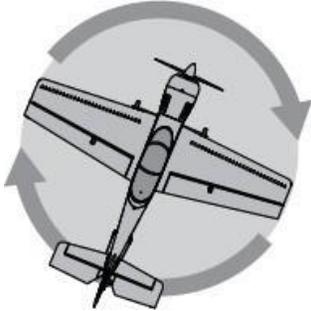
<p>Basculer l'avion sur sa droite</p> 	<p>L'aileron gauche doit monter, l'aileron droit doit descendre</p> 
<p>Basculer l'avion sur sa gauche</p> 	<p>L'aileron droit doit monter, l'aileron gauche doit descendre</p> 

Test de contrôle du récepteur – Profondeur

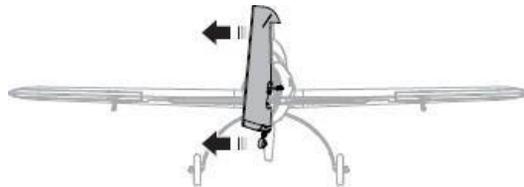
<p>Abaisser le nez de l'avion</p> 	<p>La gouverne doit monter</p> 
<p>Lever le nez de l'avion</p> 	<p>La gouverne doit descendre</p> 

Test de contrôle du récepteur - Dérive

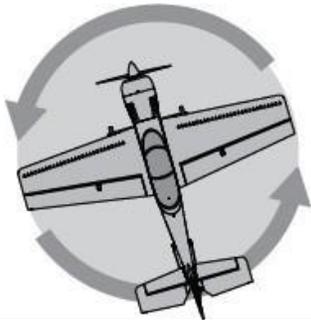
Tournez l'avion à droite



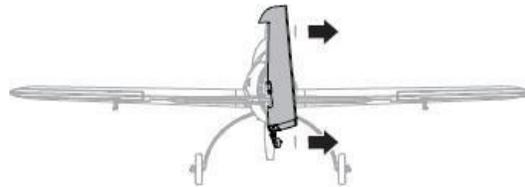
La dérive doit partir sur la gauche



Tournez l'avion à gauche



La dérive doit partir sur la droite



Et si un test échouait ??

Si toutes les commandes fonctionnaient correctement avant de démarrer la configuration du récepteur, alors tous les tests auraient dû réussir.

Vérifier l'orientation

La première chose à vérifier serait l'orientation de montage du récepteur. Assurez-vous que le récepteur est correctement réglé pour correspondre à la façon dont il est physiquement monté dans l'avion. Le paramètre Orientation se trouve dans Paramètres du gyroscope > Configuration du système > Orientation.



Ajuster les directions de contrôle

Si vous constatez qu'une surface de contrôle doit être inversée dans la configuration du servo, vous devrez alors demander au récepteur de prendre connaissance de ce changement. Cela se fait sous Paramètres du gyroscope > Configuration du système > Réapprendre les paramètres du servo.



Si vous possédez un type d'aile complexe (un jet ou une aile volante, par exemple), assurez-vous que l'émetteur le contrôle correctement en réglant simplement le type d'aile et de queue. Si vous devez créer votre propre mix supplémentaire pour que l'émetteur contrôle correctement l'avion, le récepteur ne fonctionnera pas. Le récepteur ne comprendra aucun mixage sur votre émetteur et tentera de piloter l'avion en se basant uniquement sur le type d'aile et de queue.

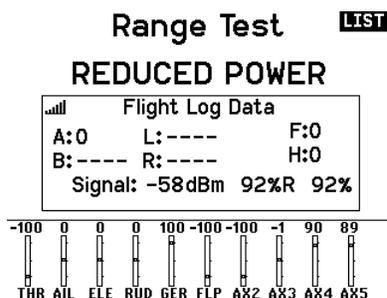
Test de portée

Avant de piloter l'avion pour la première fois, vous devez effectuer un test de portée avec l'émetteur et le récepteur. Le test de portée réduit la puissance de votre émetteur pour garantir que l'avion peut recevoir un signal plus faible à mesure qu'il vole plus loin. Suivez les procédures de test de portée de votre émetteur.

Pour la plupart des émetteurs programmables Spektrum, voici le processus :

1. Depuis l'écran principal du modèle, appuyez sur la molette de défilement pour accéder au menu Fonction.
2. Faites défiler vers le bas pour sélectionner Test de portée.
3. L'écran de test de portée doit afficher « PLEINE PUISSANCE ». Vérifiez que vous contrôlez correctement l'avion.
4. Marchez à environ 90 pieds (environ 30 pas) de l'avion, puis retournez-vous pour faire face à l'avion comme vous le feriez si vous le pilotiez.
5. Encore une fois, vérifiez que vous disposez d'un contrôle correct lorsque « FULL POWER » est affiché.
6. Appuyez et maintenez enfoncé le bouton Lier/Entraîneur. L'écran devrait maintenant afficher « PUISSANCE RÉDUITE ».
7. Encore une fois, vérifiez que vous disposez d'un contrôle correct lorsque « PUISSANCE RÉDUITE » est affiché. Si vous avez le contrôle, le test de portée est réussi.

L'écran Range Test vous montre des informations sur la façon dont le récepteur a reçu le signal de l'émetteur.



Vous verrez le niveau de puissance du signal en bas en dBm (la mesure technique) et en pourcentage. **La lecture en dBm doit se situer entre -40 dBm** (à peu près aussi bon que possible) **et -85 dBm. Tout ce qui est davantage que -85 dBm doit être considéré comme une mauvaise réception.**

Les autres nombres quantifient différents types d'erreurs :

A : Perte d'infos sur le récepteur principal

B : Perte d'infos sur le récepteur satellite (s'il est connecté à l'AR637T)

F : Pertes de trames

H : Hold

L et R ne sont pas utilisés sur l'AR637T

Un fondu est la perte d'un bit d'information, qui constitue la plus petite erreur mesurée.

Une perte de trame est la perte d'un paquet entier d'informations. Ce n'est pas aussi grave qu'il y paraît, puisque l'émetteur envoie un paquet toutes les 11 millisecondes, soit environ 90 fois par seconde. En vol, il est normal de perdre jusqu'à 100 trames par minute de vol.

Section 5 – Paramètres supplémentaires du récepteur

Plusieurs autres écrans sont disponibles dans les menus du récepteur.

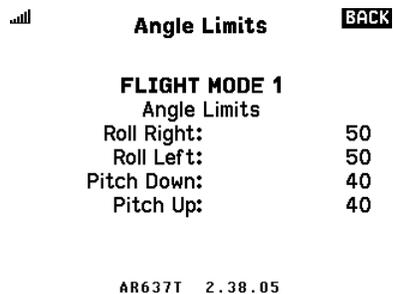
Tous les écrans et paramètres sont décrits dans le manuel de l'AR637T. Vous en trouverez ci-dessous quelques-uns que vous trouverez peut-être particulièrement utiles.

Ajustement des limites de l'enveloppe SAFE

Pour ajuster les limites de l'enveloppe SAFE après la première configuration SAFE, accédez aux paramètres du gyroscope, puis aux paramètres SAFE, puis aux limites d'angle.



Cela vous amènera à un écran où vous pourrez ajuster les limites d'angle pour chaque mode de vol en actionnant le commutateur de mode de vol.



Sauvegarder ou restaurer les paramètres

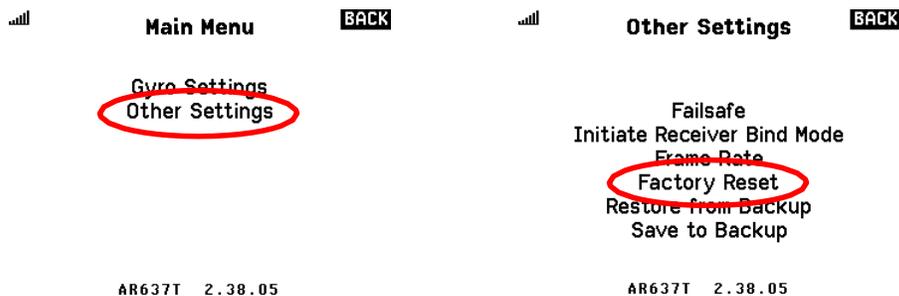
Le récepteur dispose d'un emplacement de mémoire interne pour enregistrer une sauvegarde de vos paramètres actuels. Utilisez la fonction « Enregistrer dans la sauvegarde » pour enregistrer une sauvegarde et « Restaurer à partir de la sauvegarde » pour restaurer les paramètres de la copie de sauvegarde. Dans le menu principal de la programmation avancée, accédez à « Autres paramètres », puis choisissez d'enregistrer ou de restaurer.



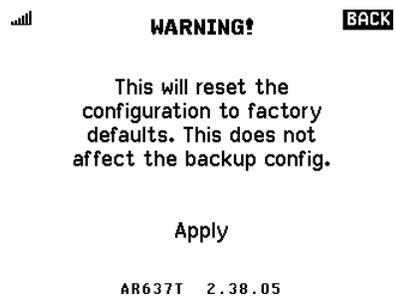
Les deux options vous demanderont de confirmer que vous souhaitez continuer ; sélectionnez « Appliquer » pour effectuer la tâche.

Réinitialiser le récepteur aux paramètres d'usine

Si vous souhaitez recommencer la configuration, vous pouvez réinitialiser les paramètres du récepteur à l'état par défaut d'usine. Cela se trouve dans Autres paramètres > Réinitialisation d'usine. Si vous effectuez la réinitialisation, elle recommencera depuis le processus de première configuration.



Sélectionnez « Appliquer » pour effectuer la réinitialisation.



Valeurs des canaux du mode de vol pour la sélection des modes de vol

Ce récepteur est capable de prendre en charge jusqu'à 10 modes de vol ! Généralement, trois sont le nombre maximum utilisé pour un avion, correspondant à un interrupteur à trois positions sur l'émetteur.

Si vous configurez le canal du mode de vol sur votre émetteur pour utiliser plusieurs commutateurs, voici les valeurs que l'émetteur enverrait pour sélectionner chaque mode de vol.

Mode avion	Valeur envoyée depuis Émetteur allumé Commutateur de mode de vol
1	+ 100%
2	0%
3	- 100%
4	+ 125%
5	+ 75%
6	+ 50%
7	+ 25%
8	- 25%
9	- 50%
dix	- 75%

*Traduit et mis en page par Yann (CML 56), d'après un texte original anglais de
Flightengr'sblog – RC Group*