



**SPEKTRUM®**

**AR610 User Guide**

---

**AR610 Bedienungsanleitung**

---

**Guide de l'utilisateur - AR610**

---

**AR610 Guida dell'utente**

---

## REMARQUE

Toutes les instructions, garanties et autres documents de garantie sont sujets à la seule discrétion de Horizon Hobby, Inc. Veuillez, pour une littérature produits bien à jour, faire un tour sur <http://www.horizonhobby.com>.

## Signification de certains mots

Les termes suivants servent, tout au long de la littérature produits, à désigner différents niveaux de blessures potentielles lors de l'utilisation de ce produit:

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

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

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



**AVERTISSEMENT** : Lisez la TOTALITE du manuel d'utilisation afin de vous familiariser avec les caractéristiques du produit avant de le faire fonctionner. Une utilisation incorrecte du produit peut avoir comme résultat un endommagement du produit lui-même, celui de propriétés personnelles voire entraîner des blessures graves.

Ceci est un produit de loisirs perfectionné et NON PAS un jouet. Il doit être manipulé avec prudence et bon sens et requiert quelques aptitudes de base à la mécanique. L'incapacité à manipuler ce produit de manière sûre et responsable peut provoquer des blessures ou des dommages au produit ou à d'autres biens. Ce produit n'est pas destiné à être utilisé par des enfants sans la surveillance directe d'un adulte. Ne pas essayer de désassembler le produit, de l'utiliser avec des composants incompatibles ou d'en améliorer les performances sans l'approbation de Horizon Hobby, Inc. Ce manuel comporte des instructions de sécurité, de mise en oeuvre et d'entretien. Il est capital de lire et de respecter toutes les instructions et avertissements du manuel avant l'assemblage, le réglage ou l'utilisation afin de le manipuler correctement et d'éviter les dommages ou les blessures graves.

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



## ATTENTION AUX CONTREFAÇONS

Toujours acheter chez un revendeur officiel Horizon hobby pour être sûr d'avoir des produits authentiques. Horizon Hobby décline toute garantie et responsabilité concernant les produits de contrefaçon ou les produits se disant compatibles DSM ou Spektrum.

**REMARQUE** : Ce produit est uniquement réservé à une utilisation avec des modèles réduits radiocommandés de loisir. Horizon Hobby se dégage de toute responsabilité et garantie si le produit est utilisé d'autre manière que celle citée précédemment.

## GARANTIE ET ENREGISTREMENT

Veuillez visiter [www.spektrumrc.com/registration](http://www.spektrumrc.com/registration) pour enregistrer en ligne votre produit.

## DSMX®

Spektrum a lancé de la révolution 2,4 GHz dans le monde de la RC avec la technologie DSM2 dont elle est à l'origine. Depuis lors, des millions d'amateurs de par le monde ont choisi d'utiliser le 2.4GHz pour piloter leurs modèles. Une nouvelle fois, Spektrum ouvre la voie avec DSMX, le premier protocole de signal 2,4 GHz large bande au monde, à Fréquence dynamique (Saut de fréquence).

### Comment fonctionne DSMX?

Le DSMX combine une capacité de transfert de données supérieure et une meilleure résistance aux interférences par rapport au systèmes classiques à large bande (comme le DSM2).

Comparé au signal large bande de DSMX, le signal à bande étroite d'autres émetteurs 2.4 à saut de fréquence, court plus de risques de perte de données en cas d'interférence sur la fréquence. Voici la l'exemple de comparaison entre une rivière et un ruisseau. Il faut une « interférence » (un obstacle) plus important pour barrer une rivière qu'un ruisseau.

Comme il y a de plus en plus d'émetteurs 2.4 à se partager le même nombre de fréquences disponibles, le nombre d'interférences ne cesse d'augmenter et avec elles le risque de perte de données. En ajoutant le changement de fréquence à l'insensibilité aux interférences bien plus importante d'un signal large bande, DSMX risque bien moins d'être sujet à des pertes de données importantes dues à des interférences sur une fréquence. Ceci a pour résultat des temps de connexion plus courts et une réponse meilleure même dans l'environnement 2,4 GHz très encombré.

### Différences Opérationnelles du DSMX

Les émetteurs et récepteurs DSMX fonctionnent pratiquement de la même façon que les systèmes Spektrum DSM2. Affectation (binding), paramétrage de la sécurité (failsafe), enregistrement des données de log de vol, ainsi que la mise en oeuvre générale du système ne diffèrent en rien de ceux de tout système Spektrum actuel.

#### Voici, les différences opérationnelles:

**Brownout Detection (Détection de perte de tension)** - En cas de détection de perte de tension (brownout), fonction qui n'existe pas sur les récepteurs DSMX, les récepteurs DSM2 font clignoter la DEL du récepteur s'il se produit une interruption de l'alimentation. Si, en ce qui les concerne, les récepteurs DSMX sont dotés de la fonction QuickConnect (connexion rapide), et qu'ils se rétablissent rapidement en cas d'interruption de l'alimentation, l'architecture de DSMX empêche la fonction de détection de perte de tension (Brownout Detection) en cas de fonctionnement en mode DSMX.

#### Enregistrement des données de vol - Pertes de trames supérieures au DSM2

Le DSMX balaie les fréquences sur toute la bande alors que le DSM2 cherche deux fréquences libres et les enregistre.

Le DSMX utilise des fréquences libres et occupées, il est donc normal d'avoir plus de pertes de trames qu'avec du DSM2 dans des environnements saturés en 2.4GHz. Typiquement, durant un vol de 10 minutes vous pourrez constater jusqu'à 50 pertes de trame.

## Quel est le niveau de qualité de DSMX?

Lors de tests en tous genres, on a fait fonctionner, simultanément et pendant de très longues périodes, 100 systèmes DMSX. Au cours de ces tests, chacun des 100 systèmes a été suivi en vol et au sol. Il n'a pas été relevé ni enregistré, dans aucun des tests, la moindre perte de liaison RF, d'augmentation de latence ou de dégradation du contrôle.

## DSMX est-il compatible avec DSM2 ?

Oui. DSMX est totalement compatible avec tous les équipements et matériels DSM2. En fait, nombre de pilotes découvriront que l'équipement DSM2 dont ils disposent actuellement est tout ce dont ils n'auront jamais besoin. Au cas où ils verraient passer un émetteur DSMX tout neuf dont ils souhaiteraient disposer, tous les récepteurs DSM2 qu'ils possèdent actuellement fonctionneront avec lui. Il est important de noter cependant que si DSMX est compatible avec DSM2, la seule manière de vraiment faire l'expérience de tous les avantages que présente DSMX dans un environnement 2,4 encombré est d'appairer un émetteur DSMX à un récepteur DSMX.

## Les émetteurs DSM2 peuvent-ils être mis à jour en DSMX?

Oui. Les possesseurs de DX8 n'ont qu'à télécharger le progiciel Spektrum AirWare depuis le site [spektrumrc.com](http://spektrumrc.com) et mettre à niveau le progiciel (firmware) de leur appareil en utilisant leur carte SD. Tous les émetteurs DSM2 sauf la DX5e peuvent être mis à jour pour 79€ en envoyant votre émetteur au service technique Horizon Hobby. Les récepteurs DSM2 et les modules d'émetteurs ne peuvent être modifiés en DSMX.

## Les DSMX est-il compatible avec les technologies ModelMatch et ServoSync ?

Oui. DSMX vous permettra de bénéficier de ces avantages et des autres avantages exclusifs à Spektrum dont vous bénéficiez déjà avec DSM2. Aimerez-vous en savoir plus au sujet de DSMX ? Visitez le site [spektrumrc.com](http://spektrumrc.com) pour de plus amples détails à ce sujet mais aussi pour apprendre pour quelles raisons Spektrum est le leader dans le monde du 2,4.

**REMARQUE:** Les récepteurs DSMX ne sont pas compatibles avec les satellites DSM2 et les récepteurs DSM2 ne sont pas compatibles avec les satellites DSMX.

- Tous les émetteurs DSMX sont compatibles avec tous les récepteurs DSM2 et DSMX et fonctionneront dans le mode indiqué dans le tableau.
- Tous les émetteurs DSM2 sont compatibles avec tous les récepteurs DSM2 et DSMX et fonctionneront dans le mode indiqué dans le tableau.
- La technologie DSMX fonctionne seulement quand le récepteur et l'émetteur ont le mode DSMX activé.

**REMARQUE:** Les émetteurs DX5e et DX6i avec la mise à jour DSMX sont compatibles avec tous les récepteur DSMX sauf les récepteurs haute vitesse DSM2 (comme le AR7610, AR9010, etc.). Quand vous voulez utiliser un récepteur haute vitesse DSM2 avec une DX5e ou DX6i il est nécessaire de mettre manuellement ces émetteurs en mode DSM2. Visitez le site Spektrum pour plus de détails concernant le mode DSM2 des DX5e DX6i.

# Compatibilité Emetteur-Récepteur

Emetteur		Récepteur	
<b>DSMX</b> 	<b>DSM2</b> 	<b>DSM2</b> 	<b>DSMX</b> 
DX5e DX6i DX7 DX7s  DX8 DX10t DX18	DX5e DX6i DX7 DX7SE  DX8 DX10t Modules	AR500 AR600 AR6100 AR6110/e AR6200 AR6255 AR6300 AR6400/ALL AR7000  AR7100/R AR7600 AR8000 AR9000 AR9100 AR9200 AR9300 AR12000 AR12100	AR400 AR600 AR610 AR6115/e AR6210 AR6255 AR6310 AR6410/ALL AR7010 AR7110/R AR7200BX AR7610  AR8000 AR9010 AR9020 AR9110 AR9210 AR9310 AR10000 AR12010 AR12020 AR12110 AR12120
<b>DSMX2</b>		Réglez uniquement l'émetteur en mode DSM2  <b>DSMX2</b>	
<b>DSMX2</b>		<b>DSMX2</b>	
<b>DSMX</b>		<b>DSMX</b>	

## AR610 Guide de l'utilisateur

L'AR610 est doté de la technologie DSM2/DSMX. Il est compatible avec toutes les radios pour aéronefs Spektrum et JR supportant la technologie DSM2/DSMX.

**REMARQUE:** Le récepteur AR610 n'est pas compatible avec le système de radio DX6 parkflyer.

### Caractéristiques

- Longue portée
- Système QuickConnect à détection de perte de tension
- Résolution : 2048
- Compatible télémétrie et Flight Log (enregistrement des données de vol)

### Caractéristiques techniques

**Type :** récepteur longue portée

**Voies:** 6

**Modulation :** DSM2/DSMX

**Dimensions (LxLxH) :** 36.6mm x 26.7mm x 12.7mm

**Poids :** 9 g

**Plage de tension d'alimentation :** 3,5–9,6V

**Résolution :** 2048

**Compatibilité :** tous les émetteurs et systèmes modulaires DSM2/DSMX pour aéronefs

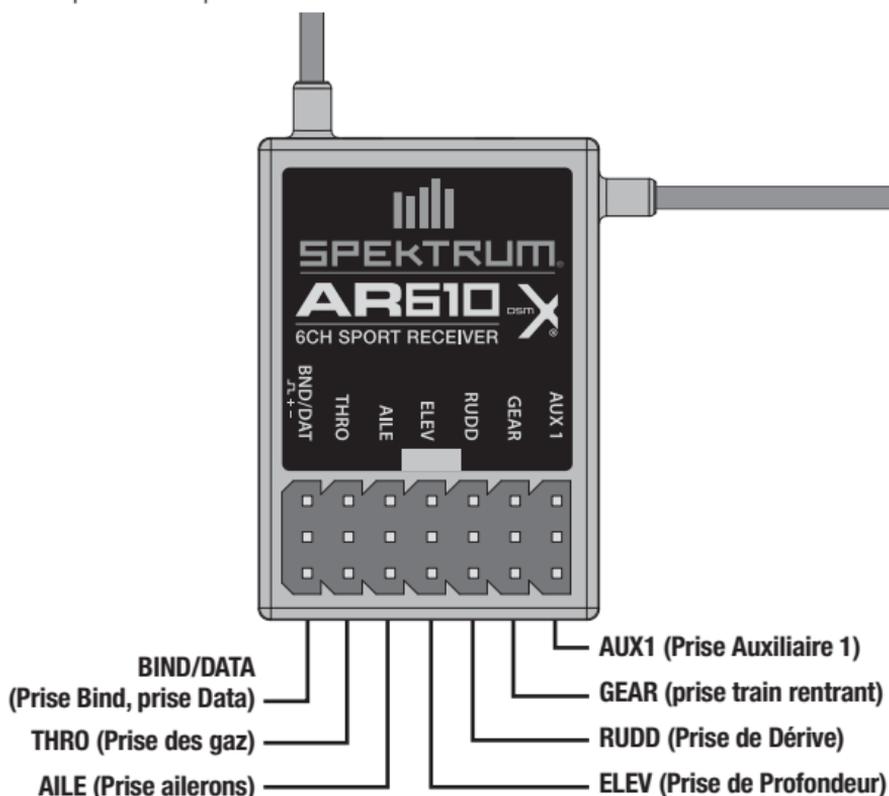
### Installation du récepteur

Pour que la liaison RF puisse fonctionner de manière optimale, il est important de monter les antennes selon une orientation permettant la meilleure réception possible du signal par l'aéronef dans toutes ses attitudes et positions. C'est ce que l'on appelle la polarisation de l'antenne. Les antennes doivent être orientées perpendiculairement l'une par rapport à l'autre, soit typiquement une antenne à la verticale et l'autre à l'horizontale (cf. Installation du récepteur). L'antenne du récepteur satellite (secondaire) doit être montée perpendiculairement à l'antenne du récepteur principal et à une distance minimale d'environ 5 cm de celle-ci à l'aide de ruban adhésif double-face.

N'utilisez pas de connecteur Y ou de rallonges servos amplifiées avec les équipements Spektrum. Utilisez uniquement des connecteur Y ou rallonges servos non-amplifiées. Lorsque vous convertissez un modèle existant avec du matériel Spektrum, remplacez tous les connecteurs Y et/ou les rallonges servos amplifiées avec des versions conventionnelles non-amplifiées.

## Raccordement des prises de servos

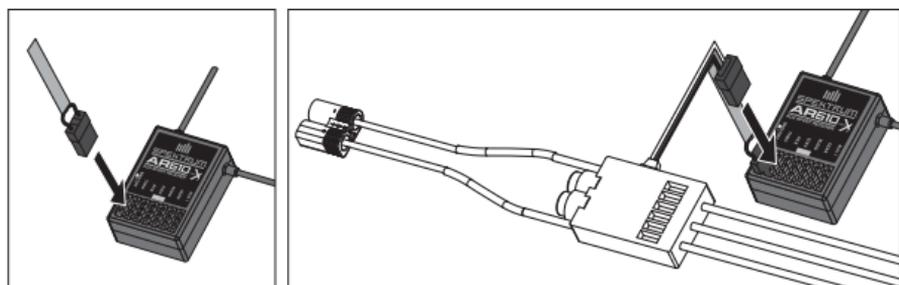
Raccordez les prises des servos aux ports appropriés du récepteur en respectant les polarités.



## Affectation

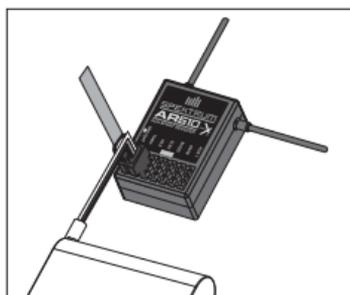
Vous devez appairer "binder" le récepteur AR610 avec votre émetteur avant toute utilisation. L'appairage apprend au récepteur le code de l'émetteur, de cette façon il ne se connectera qu'à cet émetteur.

1. Pour affecter un AR610 à un émetteur DSM2/DSMX, il faut brancher la prise d'affectation sur le port BATT/BIND du récepteur.



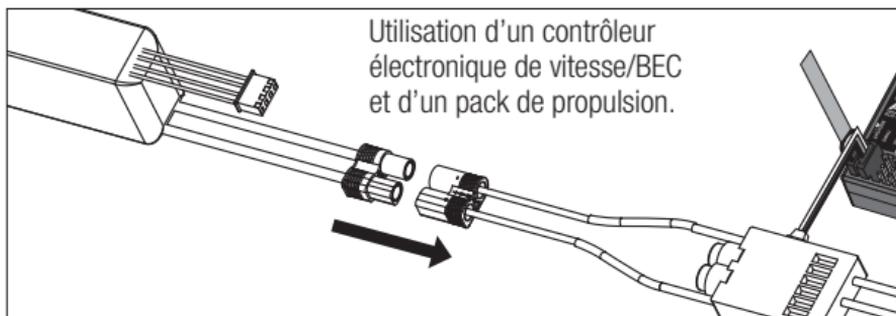
Pour affecter un aéronef avec un contrôleur électronique de vitesse qui alimente le récepteur via le canal des gaz (ESC/BEC), il faut brancher la prise d'affectation sur le port BATT/BIND du récepteur et le raccordement de la commande des gaz sur le port de commande des gaz (THRO). Passez à l'étape 2.

2. Branchez le récepteur. Notez que la LED sur le récepteur doit clignoter, indiquant qu'il est prêt à être appairé à l'émetteur.



Le dessin montre l'utilisation d'une batterie de réception séparée. (La batterie peut être connectée dans n'importe quelle prise excepté la prise Bind)

Une fois que le processus d'affectation est terminé, vous pouvez retirer la prise d'affectation et relier la batterie au port BIND (affectation).



Utilisation d'un contrôleur électronique de vitesse/BEC et d'un pack de propulsion.

- Placez le manche des gaz dans la position de sécurité désirée, généralement gaz réduits.



- Respectez les procédures spécifiques à votre émetteur pour aller en mode affectation. Le système se connectera en quelques secondes. Une fois la connexion établie, la DEL du récepteur reste allumée, indiquant que le système est connecté.
- Retirez la prise d'affectation du port BATT/BIND du récepteur avant d'éteindre l'émetteur et rangez-la dans un endroit approprié.
- Après avoir réglé votre modèle, il est important de ré-appairer votre système de manière à enregistrer la vraie position gaz plein ralenti.

### Sécurité intégrée AR610

- Évitez une réponse non intentionnelle du moteur électrique au démarrage.
- Met en place une sécurité "gaz bas" en cas de perte du signal RF.
- En mode sécurisé, l'AR610 supprime les impulsions de sortie servo vers toutes les voies l'exception de celle des gaz.
- La position de sécurité des gaz de l'AR610 est mémorisée au niveau de l'émetteur par le biais de la position de la manette des gaz lors de l'affectation.

## FONCTIONNEMENT DE LA SECURITE INTEGREE AR610

### Fonctionnement du récepteur seul

- Quand le récepteur est allumé seul (pas de signal de l'émetteur), la voie des gaz n'a pas de signal – pour empêcher d'armer ou d'utiliser le variateur de vitesse.
- Toutes les autres voies n'ont pas de signal en sortie.

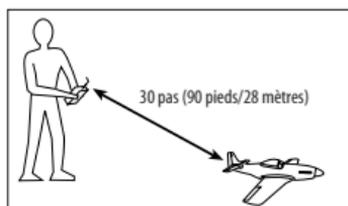
Certains servos analogiques peuvent se déplacer légèrement même en l'absence d'un signal, ce qui est normal.

### Après la connexion

- Le contrôle normal de tous les canaux se produit lorsque l'émetteur est allumé et que le récepteur se connecte à l'émetteur.
- Après la connexion du système, et en cas de perte de signal, la sécurité intégrée de l'AR610 amène uniquement le servo des gaz à la position de sécurité (gaz bas) qui a été réglée lors de l'affectation.
- Tous les autres canaux ne reçoivent pas d'impulsions de sortie/d'ordres et ne sont pas actifs en mode sécurisé.

### Essai de portée

Il est important de procéder à un contrôle de portée avant chaque vol, en particulier avec un nouveau modèle. Tous les émetteurs pour aéronefs Spektrum disposent d'un système de contrôle de portée intégré qui, lorsqu'il est activé, réduit la puissance de sortie et permet ainsi un contrôle de portée.



1. Le modèle étant retenu au sol\*, placez-vous à 30 pas (env. 90 pieds/28 mètres) de celui-ci.
2. Tenez-vous face au modèle, l'émetteur étant dans votre position de vol normale, et mettez votre émetteur en mode contrôle de portée.
3. Vous devriez avoir le contrôle total du modèle à 30 pas (28 mètres).
4. Si vous rencontrez des problèmes, appelez le Service Après Vente d'Horizon Hobby le plus proche de vous. Les informations pour les contacts sont listées dans la section Garantie.

\*Sur certains avions, quand ils sont posés au sol, l'antenne se retrouve trop proche du sol et peut donc nuire à la réception du signal lors du test de portée. Si vous rencontrez des problèmes durant le test de portée, positionnez et sécurisez votre avion sur une table ou un socle en matériau non conducteur ayant une hauteur maximale d'environ 60cm. Recommencez le test.

### Spécifications pour le système d'alimentation du récepteur

Les systèmes d'alimentation inadaptés et incapables de fournir la tension minimale requise au récepteur en vol sont la première cause de défaillances

en vol. Quelques-uns des composants du système d'alimentation affectant la capacité à fournir correctement l'alimentation appropriée sont énumérés ci-après :

- Pack de batteries de réception (nombre d'éléments, capacité, type de batterie, état de charge)
- La capacité du contrôleur électronique de vitesse à fournir du courant au récepteur sur les aéronefs à moteur électrique
- Le câble d'interrupteur, les raccordements des batteries, les raccordements des servos, les régulateurs etc.

La tension opérationnelle minimale de l'AR610 est de 3,5 volts; il est fortement recommandé de tester le système d'alimentation selon les directives ci-après.

### Directives recommandées pour le test du système d'alimentation

En cas d'utilisation d'un système d'alimentation douteux (p. ex. batterie de petite capacité ou usagée, contrôleur électronique de vitesse n'ayant pas de BEC acceptant un fort appel de courant, etc.), nous recommandons d'utiliser un voltmètre pour effectuer les tests suivants.

Le Hangar 9 Digital Servo & Rx Current Meter (HAN172) ou le Spektrum Flight Log (SPM9540) sont des outils parfaits pour effectuer le test ci-dessous.

Branchez le voltmètre sur une voie libre. Le système étant en marche, appuyez sur les gouvernes en appliquant une pression avec la main tout en contrôlant la tension au niveau du récepteur. La tension doit rester au-dessus de 4,8 volts même lorsque tous les servos sont fortement contraints.



**ATTENTION:** Soyez prudent, les batteries Ni-MH ont tendance à fausser le pic de charge quand elles sont chargées rapidement. Toujours vérifier que les batteries Ni-Mh sont entièrement chargées, cela pourrait entraîner un crash.

### Système QuickConnect à détection de perte de tension

Votre AR610 est équipé du système QuickConnect à détection de perte de tension.

- En cas d'interruption de l'alimentation (perte de tension), le système se reconnecte immédiatement lorsque l'alimentation est rétablie (QuickConnect).
- La DEL du récepteur clignote lentement pour indiquer qu'il y a eu une interruption de l'alimentation (perte de tension).
- Les pertes de tension peuvent être provoquées par une alimentation inadaptée (batterie ou régulateur faible), un connecteur mal branché, un mauvais interrupteur, un BEC inadapté en cas d'utilisation d'un contrôleur électronique de vitesse, etc.
- Les pertes de tension se produisent lorsque la tension du récepteur passe en-dessous de 3,5 volts, ce qui interrompt les commandes puisque les servos et le récepteur requièrent un minimum de 3,5 volts pour fonctionner.

## Fonctionnement du système QuickConnect à détection de perte de tension

- Lorsque la tension du récepteur chute en dessous de 3,5 volts, le système se met en défaut (cesse de fonctionner).
- Lorsque l'alimentation est rétablie, le récepteur tente immédiatement de se reconnecter aux deux dernières fréquences auxquelles il était connecté.
- Si les deux fréquences sont présentes (émetteur resté en marche), le système se reconnecte typiquement en 4/100èmes de seconde.

Le système QuickConnect à détection de perte de tension a été conçu pour vous permettre de voler pendant la plupart des interruptions d'alimentation de courte durée. Néanmoins, la cause de ces interruptions doit être corrigée avant le prochain vol afin d'éviter des problèmes de sécurité catastrophiques.



**ATTENTION:** Si une perte de tension se produit en vol, il est impératif d'en déterminer la cause et d'y remédier.

### Utilisation du Flight Log

Après un vol et avant de couper le récepteur ou l'émetteur, connectez le Flight Log au port Data du AR610. L'écran affichera automatiquement la tension, par exemple 6v2 = 6,2 volts. Lorsque la tension tombe à 4,8 volts ou moins, l'écran clignotera pour signaler une tension faible

Appuyez sur le bouton pour afficher les informations suivantes :

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| <b>A</b> Affaiblissements d'antenne sur l'antenne interne | <b>R</b> Non utilisé                |
| <b>B</b> Non utilisé                                      | <b>F</b> Apparition d'interruptions |
| <b>L</b> Affaiblissements d'antenne sur l'antenne externe | <b>H</b> Interruptions              |

**Les affaiblissements d'antenne**—représentent la perte d'un bit d'information sur l'antenne concernée. Au cours d'un vol, il est normal qu'il se produise, typiquement, jusqu'à 50 à 100 affaiblissements d'antenne. Si une même antenne subit plus de 500 affaiblissements au cours d'un même vol, il faudra repositionner l'antenne dans l'aéronef afin d'optimiser la liaison RF.

**Apparition d'interruptions**—représente des affaiblissements d'antenne simultanés sur tous les récepteurs connectés. Si la liaison RF fonctionne de façon optimale, les apparitions d'interruptions ne devraient pas dépasser les 20 par vol. On a une interruption en cas d'apparition de 45 interruptions consécutives. Ceci prend de l'ordre de une seconde. En cas d'apparition d'une interruption au cours d'un vol, il est important d'évaluer le système en déplaçant les antennes pour les mettre à différents endroits et/ou de vérifier que l'émetteur et les récepteurs fonctionnent tous correctement.

On pourra utiliser une extension servo pour rendre plus facile le branchement du Flight Log. On pourra, sur certains modèles, brancher le Flight Log, l'attacher et le laisser en place sur le modèle en utilisant de l'adhésif double face. Il est courant, sur les hélicoptères, de monter le Flight Log sur la structure latérale.

### ModelMatch

Certains émetteurs Spektrum et JR proposent une fonction (brevet en instance) appelée ModelMatch. ModelMatch empêche de faire fonctionner un modèle

en utilisant une mémoire de modèle erronée, évitant potentiellement un écrasement au sol. Avec ModelMatch, chaque mémoire de modèle dispose d'un code unique propre (GUID), qui est programmé dans le récepteur lors du processus d'affectation. Lorsque le système est mis en marche ultérieurement, le récepteur se connectera à l'émetteur uniquement si la mémoire de modèle correspondante est programmée à l'écran.

Si à tout moment le système ne se connecte pas lorsque vous l'allumez, assurez-vous que la bonne mémoire de modèle est bien sélectionnée au niveau de l'émetteur. Veuillez noter que les modules Spektrum Aircraft ne disposent pas de ModelMatch.

## Conseils pour l'utilisation de Spektrum 2,4 GHz

---

### 1. Q: Après avoir affecté le récepteur à mon émetteur, lequel des deux dois-je allumer en premier, lorsque je veux effectuer un vol ?

R: L'un ou l'autre. Chaque émetteur DSM 2,4 GHz possède un code GUID (Globally Unique Identifier) interlacé dans son signal. Lorsque vous affectez un récepteur DSM à votre émetteur, ce code GUID est mémorisé dans le récepteur. Si vous allumez le récepteur avant l'émetteur, vous n'avez pas à craindre qu'il réponde à un autre émetteur. Le récepteur va bloquer la sortie des gaz et amener toutes les commandes à leurs positions de sécurité préréglées pendant qu'il attend un signal en provenance de l'émetteur comportant le même code GUID que celui qu'il a mémorisé. Si un émetteur DSM est allumé en premier vous pouvez vous attendre à ce qu'il se connecte dans les 6 secondes suivant l'allumage du récepteur.

### 2. Q: Le système prend parfois plus de temps pour se connecter et parfois ne se connecte pas du tout. Pourquoi ?

R: Afin d'assurer la connexion du système DSM, le récepteur doit recevoir une quantité importante de paquets ininterrompus de la part de l'émetteur. Ce processus ne prend pas plus de quelques secondes, mais si l'émetteur est trop proche du récepteur (moins de 1,20 m) ou qu'il se trouve près d'objets en métal il se peut que le système détecte son propre signal à 2,4 GHz réfléchi, l'interprétant alors comme du « bruit ». Ceci peut retarder la connexion voire l'empêcher. Si cela devait arriver, assurez-vous qu'il y ait une distance suffisante entre les objets métalliques et le récepteur avant de le remettre en route et d'essayer à nouveau.

### 3. Q: Est-il vrai que les systèmes DSM tolèrent moins les tensions basses ?

R: Tous les récepteurs DSM requièrent au moins 3,5 V pour fonctionner normalement. La plupart des servos cessent de fonctionner en dessous de 3,8 V. L'utilisation de servos multiples haute tension avec une alimentation inadaptée, peut entraîner une chute momentanée de la tension en dessous de 3,5 V. Ceci entraînera une perte de tension (brownout) du récepteur et sa reconnexion. Tous les récepteurs JR et Spektrum DSM produits récemment sont dotés de la technologie

QuickConnect qui reconnecte le système en moins d'un quart de seconde en cas de perte de tension (brownout). De plus, la DEL du récepteur clignotera pour indiquer pour qu'il y a eu une perte de tension. Si, après l'atterrissage vous remarquez que la DEL de votre récepteur DSM clignote, assurez-vous que vous disposez d'une alimentation suffisante avant de refaire un vol.

**4. Q: Parfois, lorsque j'allume mon système DSM, je constate que le récepteur ne se connecte pas et qu'il nécessite une réaffectation à l'émetteur. Cela peut-il se produire en cours de vol ?**

R: Non. Un récepteur DSM ne perdra jamais son affectation à l'émetteur sans une action spécifique de l'utilisateur. Il peut se faire que vous fassiez perdre l'affectation à un récepteur en appuyant par inadvertance sur le bouton d'affectation de votre émetteur lorsque vous le mettez en route. Ceci aura pour effet de faire entrer l'émetteur en mode d'affectation. Si cela arrive et que l'émetteur ne détecte pas de signal d'affectation du récepteur, cela peut entraîner une perte d'affectation du récepteur. Certaines béquilles d'émetteur peuvent entraîner un enfoncement du bouton d'affectation lors de la mise en fonction mais les cas où cela se produit sont extrêmement rares. Si le système ne réussit pas à se connecter, il est probable que cela soit le résultat de l'une des conditions suivantes et non pas de la perte d'affectation du récepteur:

1. Vous avez choisi une mémoire de modèle erronée.
2. L'émetteur est trop près de matériaux conducteurs pour se connecter (Cf. FAQ #2).

**5. Q: Est-il important que je teste mon système en utilisant un Spektrum Flight Log ?**

R: Tous les signaux 2,4 GHz, et pas uniquement les signaux DSM, sont sensibles à la proximité de matériaux conducteurs tels que la fibre de carbone ou le métal. Rares sont les avions de sport ou les hélicoptères RTF (Ready To Fly = Prêt à voler) ou ARF (Almost Ready to Fly = Presque prêt à voler) comportant suffisamment de matériaux de ce type pour que cela puisse poser un problème. Si, cependant, vous faites voler un modèle perfectionné construit avec une quantité significative de matériaux conducteurs, un Flight Log peut s'avérer un auxiliaire précieux. Les informations qu'il recueille en cours de vol peuvent vous aider à déterminer l'emplacement optimal pour votre (vos) récepteur(s) de manière à ce que vous puissiez minimiser les influences de ces matériaux sur les performances du signal. Pour de plus amples détails sur le Flight Log et son fonctionnement, veuillez faire un tour sur [SpektrumRC.com](http://SpektrumRC.com).

## Garantie et réparations

---

### Durée de la garantie

Garantie exclusive - Horizon Hobby, Inc. (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 dégâts**

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. 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.

## 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 de 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.

## Coordonnées de Garantie et réparations

Pays d'achat	Horizon Hobby	Adresse	Numéro de téléphone/ Courriel
France	Horizon Hobby SAS	11 Rue Georges Charpak 77127 Lieusaint, France	+33 (0) 1 60 18 34 90 infofrance@horizonhobby.com

## Informations de contact pour les pièces

Pays d'achat	Horizon Hobby	Adresse	Numéro de téléphone/ Courriel
France	Horizon Hobby SAS	11 Rue Georges Charpak 77127 Lieusaint, France	+33 (0) 1 60 18 34 90 infofrance@horizonhobby.com

## Informations de conformité pour l'Union Européenne

**CE** **Déclaration de conformité**  
(conformément à la norme ISO/IEC 17050-1)

No. HH2012110405

Produit(s): SPMAR610 Récepteur avion 6 voies  
 Numéro d'article(s): SPMAR610  
 Catégorie d'équipement: 1

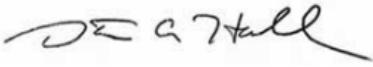
L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est en conformité avec les exigences des spécifications énumérées ci-après, suivant les conditions de la directive ETRT 1999/5/CE:

**EN 301 489-1 V1.7.1: 2006**

**EN 301 489-17 V1.3.2: 2008**

Signé en nom et pour le compte de:

Horizon Hobby, Inc.  
 Champaign, IL USA  
 04.11.2012

Steven A. Hall   
 Vice-Président, Directeur Général  
 Gestion Internationale des Activités et des Risques  
 Horizon Hobby, Inc.



### Elimination dans l'Union Européenne

Ce produit ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de remettre le produit à un point de collecte officiel des déchets d'équipements électriques. Cette procédure permet de garantir le respect de l'environnement et l'absence de sollicitation excessive des ressources naturelles. Elle protège de plus le bien-être de la communauté humaine. Pour plus d'informations quant aux lieux d'éliminations des déchets d'équipements électriques, vous pouvez contacter votre mairie ou le service local de traitement des ordures ménagères.



**SPEKTRUM**<sup>®</sup>

37275

Created 3/13

© 2013 Horizon Hobby, Inc.

DSM, DSM2, DSMX, ModelMatch, QuickConnect, SmartSafe, ServoSync, JR, E-flite, and Hangar 9 are trademarks or registered trademarks of Horizon Hobby, Inc. The Spektrum trademark is used with permission of Bachmann Industries, Inc. Patents Pending.