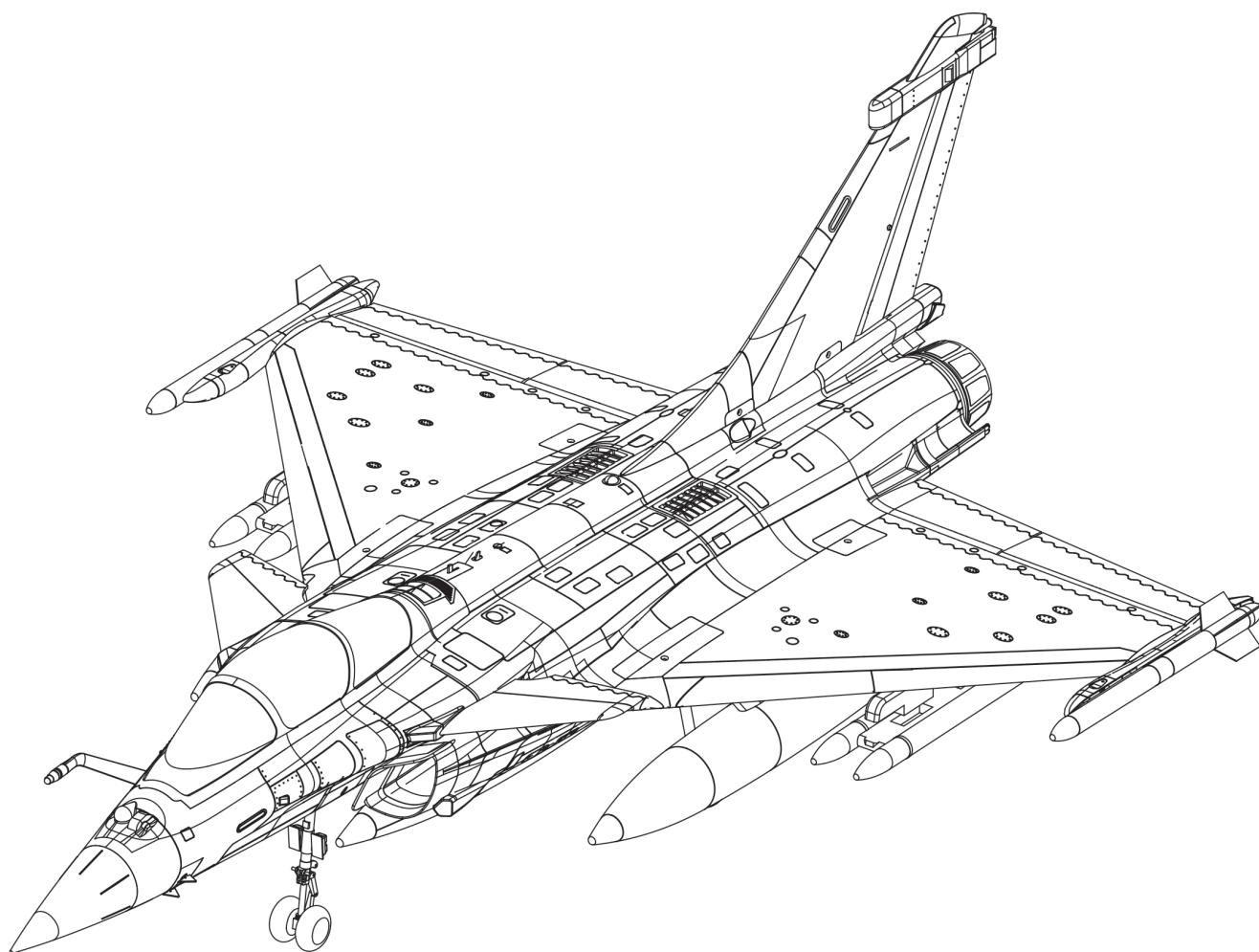




80mm Dassault Rafale



Manuel d'utilisation

REALISTE

• Train rentrant et volets installés

RIGIDE

• Mousse EPO durable

STABLE

• Qualités de vol douces

FMSMODEL.COM

ATTENTION



ATTENTION : Lisez intégralement ce manuel d'utilisation pour vous familiariser avec les caractéristiques de ce produit avant de l'utiliser. Ne pas utiliser correctement ce produit peut entraîner des dommages au produit, aux biens matériels et causer des blessures graves.

Il s'agit d'un produit de loisir technique, sophistiqué, et non d'un jouet. Il doit être utilisé avec précaution et bon sens, et requiert quelques connaissances de base en mécanique. Ne pas utiliser ce produit en sécurité et de manière responsable peut entraîner des blessures ou des dégâts au produit et envers des tiers. Ce produit n'est pas prévu pour une utilisation par des enfants sans la surveillance directe par un adulte.

Ce manuel contient des instructions concernant la sécurité, l'utilisation et l'entretien. Il est essentiel de lire et de suivre toutes les instructions et de respecter les avertissements de ce manuel avant de monter, de régler ou d'utiliser le produit, de façon à l'exploiter correctement et éviter les dégâts ou blessures graves.

Consignes de sécurité et avertissements

En tant qu'utilisateur de ce produit, vous êtes seul responsable de son utilisation, de manière à ne pas vous mettre en danger, et à ne pas mettre les autres en danger, et à ne pas endommager ce produit ou causer de dégâts à des tiers. Ce modèle est piloté par un signal radio qui peut être soumis à des interférences provenant de sources variées que vous ne contrôlez pas. Ces interférences peuvent causer une perte momentanée de contrôle, aussi est-il prudent de toujours garder une distance de sécurité dans toutes les directions, autour de votre modèle, cette marge vous aidant à éviter les collisions ou les blessures.

Âge recommandé : Ce produit ne doit pas être utilisé par des enfants de moins de 14 ans. Ce n'est pas un jouet.

- N'utilisez jamais votre modèle avec des piles faibles dans l'émetteur.
- Utilisez toujours votre modèle dans un espace vaste, sans véhicules, sans circulation et sans personnes.
- N'utilisez pas le modèle dans les rues, où vous pourriez occasionner des blessures ou des dégâts.
- N'utilisez jamais le modèle pour quelque raison que ce soit dans la rue ou dans des zones peuplées.
- Suivez soigneusement les instructions et les conseils de ce manuel et ceux des équipements optionnels (chargeurs, accus rechargeables, etc.).
- Tenez tous les produits chimiques, les petites pièces et tout composant électrique hors de portée des enfants.
- L'humidité peut causer des dégâts à l'électronique. Evitez d'exposer à l'eau les équipements non conçus spécialement à cet effet et spécialement protégés.
- Ne léchez pas, et ne placez aucune partie du modèle dans votre bouche, car cela peut entraîner des blessures graves et même la mort.

Avertissement concernant les accus Lithium Polymère (LiPo)

Attention : Suivez toujours les instructions du fabricant pour utiliser les accus et vous en débarrasser. Un mauvais usage d'accus LiPo peut entraîner un incendie, des dégâts matériels ou des blessures graves.

En manipulant, chargeant ou utilisant des accus LiPo, vous assumez tous les risques associés aux accus au Lithium.

- Si à n'importe quel moment, l'accu commence à gonfler, arrêtez immédiatement de l'utiliser !
- Charger ou décharger un accu gonflé peut entraîner un incendie.
- Stockez toujours les accus à température ambiante dans un espace sec pour augmenter la durée de vie de l'accu. Transportez ou stockez toujours les accus dans une plage de températures de 5 à 48 °C. Ne stockez pas les accus ou le modèle dans une voiture ou directement à la chaleur du soleil. Un accu stocké dans une voiture chaude peut être endommagé et éventuellement prendre feu.
- N'utilisez jamais un chargeur pour accus NiMh. Ne pas charger avec un chargeur compatible LiPo peut entraîner un incendie, entraînant des blessures et des dégâts matériels.
- Ne déchargez jamais les éléments LiPo à moins de 3 V par élément.
- Ne laissez jamais une charge se faire sans surveillance.
- Ne chargez jamais un accu endommagé.
- Vous devez charger les accus LiPo uniquement avec un chargeur spécial LiPo. Lisez bien les instructions de votre chargeur avant usage. Quand vous chargez l'accu, vérifiez que l'accu est sur une surface ininflammable. Il est également conseillé de placer les accus LiPo dans un sac résistant au feu que vous trouverez facilement dans les magasins de modélisme ou sur les boutiques en ligne.

Introduction

Après 2 ans de mise au point, voici le Rafale 80mm FMS !

Conçu par la firme Française Dassault Aviation, le Rafale est un chasseur à aile delta à haute manœuvrabilité équipé d'un plan canard entièrement mobile. Les excellentes performances du Rafale en combat aérien, en utilisation sur porte-avions et en attaque air-sol lui ont permis de connaître un succès mondial.

Comme l'avion réel, le Rafale 80mm de FMS est doté d'un décor attractif, d'un haut niveau de détails et de plans canards totalement fonctionnels, rendant l'avion vraiment unique comparé aux autres modèles à turbine électrique de 80 mm disponibles sur le marché actuel. Lors du développement conduit pour reproduire à la fois le look et les performances de l'avion réel, FMS a mis à profit ses dizaines d'années d'expérience pour concevoir ce Rafale à turbine de 80 mm. Des détails comme le pilote, l'aménagement de la cabine, les panneaux de structure, les armements amovibles, les réservoirs supplémentaires, la perche de ravitaillement en vol, les capteurs optroniques et plus encore s'ajoutent à des fonctionnalités comme les feux de navigation et phares d'atterrissage à LEDs, les trains rentrants électriques suspendus et en métal usiné CNC, les plans canards fonctionnels et les volets.

Comme tous les autres avions FMS, le Rafale à turbine de 80 mm a été conçu pour réduire le temps d'assemblage au strict minimum. À l'aide de vis, de verrous et de connecteurs rapides, les modélistes expérimentés peuvent terminer le montage en seulement 5 minutes.

Les fonctions comme le mixage delta, le séquençage des trappes de train, le clignotement des feux de navigation, l'allumage du phare d'atterrissage sur le train avant, les volets à sortie lente et autres sont toutes contrôlées par une platine centralisée. Une turbine de 80 mm à 12 pales équipée d'un moteur brushless inrunner 3280 "Platinum Edition" et d'un contrôleur 100 A à hautes performances permettent de réaliser

facilement les manœuvres typiques des jets avec un son et une vitesse réalistes.

Ne laissez pas passer votre chance de posséder un des plus beaux avions de chasse modernes, le Rafale 80mm de FMS !

Spécificités

- Moteur brushless inrunner 3280-1200KV Platinum Edition avec contrôleur à hautes performances 100 A.
- Design à aile delta avec plans canards pendulaires et volets fonctionnels.
- Trains en métal usiné CNC, suspendus
- Feux de navigation et phare d'atterrissage fonctionnels
- Contrôleur centralisé des fonctionnalités
- Détails statiques et fonctionnels merveilleusement reproduits
- Décor éclatant réalisé par une peinture à l'eau.

Table des matières

Introduction	3
Contenu du kit	3
Montage du modèle	4
Diagramme de la platine de connexion	9
Mise en place de l'accu	10
Diagramme de connexion	10
Préparation du modèle au vol	10
Montage des chapes	12
Réglage des guignols et des palonniers de servos	12
Centrage (C.G.)	12
Avant de faire voler le modèle	13
Pilotage du modèle	13
Dépannage	14
Liste de pièces de rechange	14
Manuel du contrôleur brushless	15

Contenu du kit

Avant le montage, merci de contrôler le contenu du kit. Le schéma ci-dessous détaille le contenu du kit et la numérotation. Si quelque élément est manquant ou défectueux, identifiez le nom ou le numéro de la pièce (reportez-vous à la liste des pièces de rechange à la fin de ce manuel), puis contactez votre magasin local ou contactez-nous : support@fmsmodel.com

Caractéristiques

Envergure : 974 mm (38.3")

Longueur hors tout : 1 409 mm (55.5")

Poids en ordre de vol : ~ 3 280 g

Format du moteur : Brushless 3280-Kv2100

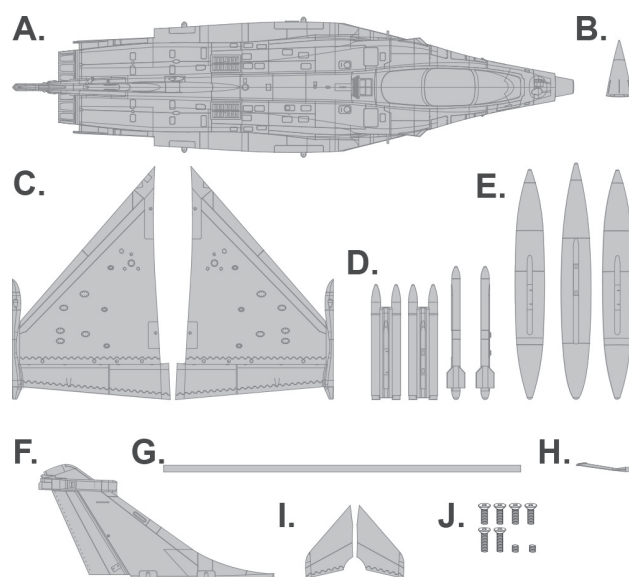
Charge alaire : 85,2 g/dm² (0.17oz/in²)

Surface alaire : 38,5 dm² (596.6 sq.in)

Contrôleur brushless : 100 A

Servos : 7 servos 13 grammes
2 servos 9 grammes

Batterie recommandée : LiPo 6S 22,2V
4000-5000 mAh 45C

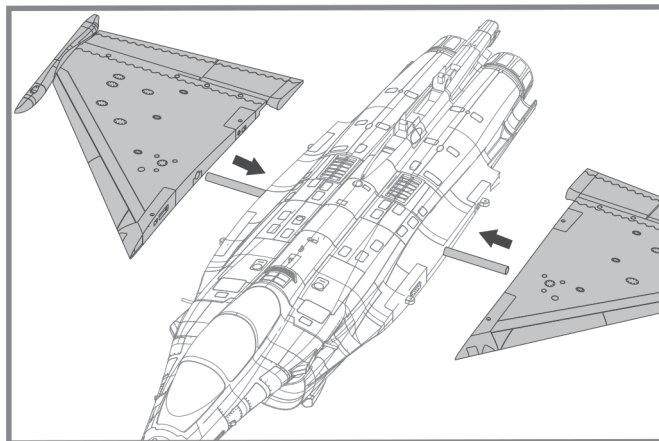


- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| A : Fuselage | G : Tube clé d'aile |
| B : Pointe avant | H : Perche de ravitaillement |
| C : Paire d'ailes | I : Plans canards |
| D : Set d'armement | J : Jeu de vis : |
| E : Set réservoirs supplémentaires | • HKM3.0 x 16 * 4 |
| F : Dérive | • HKM3.0 x 20 * 2 |
| | • Vis sans tête 4x3mm * 2 |

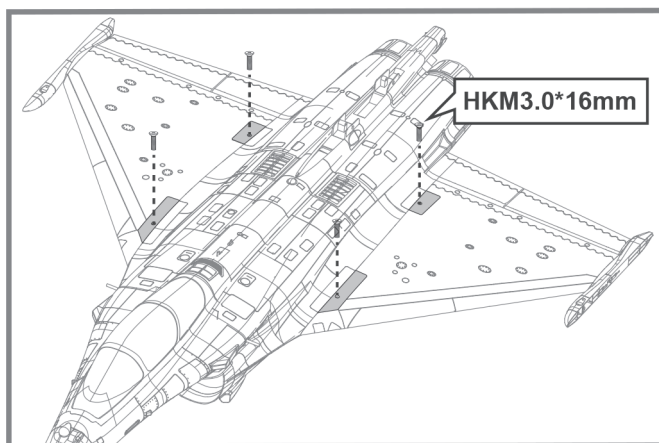
Assemblage du modèle

Montage des ailes

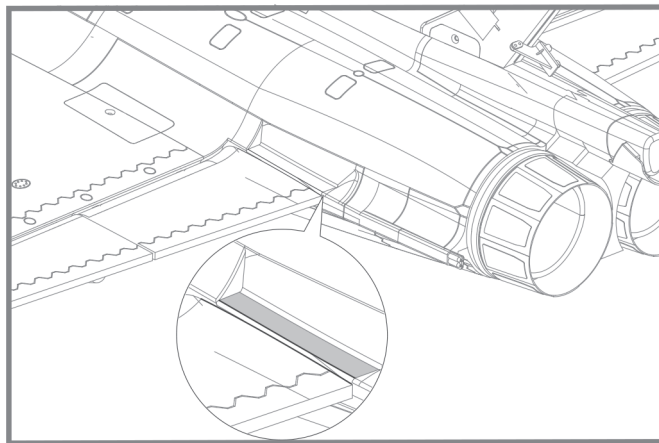
1. Glissez le tube clé d'aile dans le fuselage et glissez les deux demi-ailes sur le tube.
2. Positionnez les ergots du fuselage dans les logements correspondants des emplantures des demi-ailes.



3. Fixez les deux demi-ailes au fuselage avec les vis fournies.



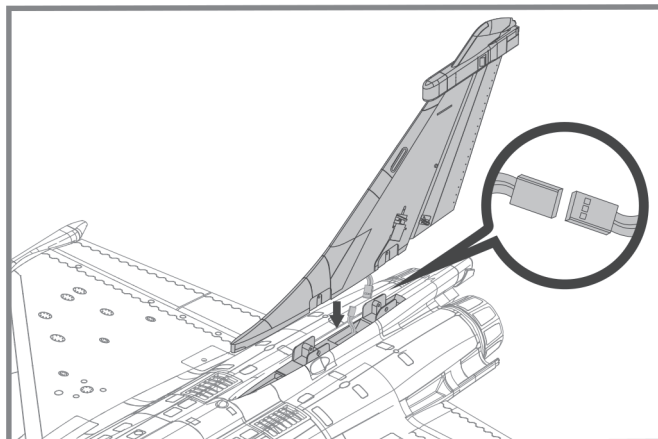
4. Ajustez les commandes des élevons en les alignant avec le fuselage.



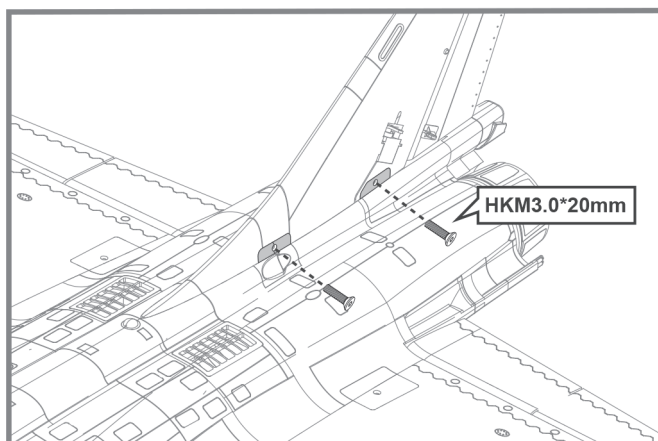
Assemblage du modèle (Suite)

Montage de la dérive

1. Connectez le servo de la gouverne de direction sur la rallonge en place dans le fuselage.
2. Placez la dérive dans la découpe prévue dans le fuselage.

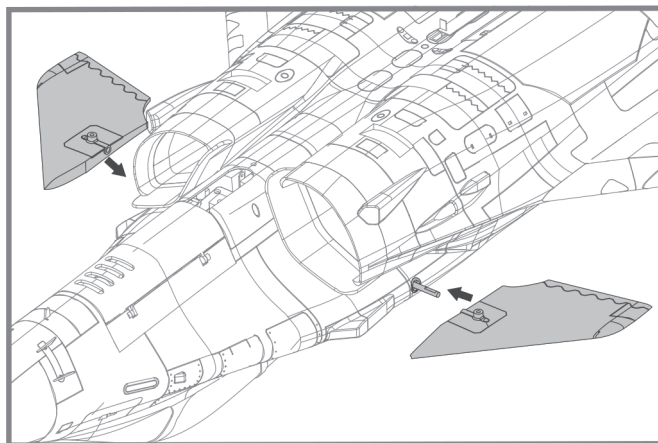


3. Fixez la dérive au fuselage à l'aide des vis fournies.



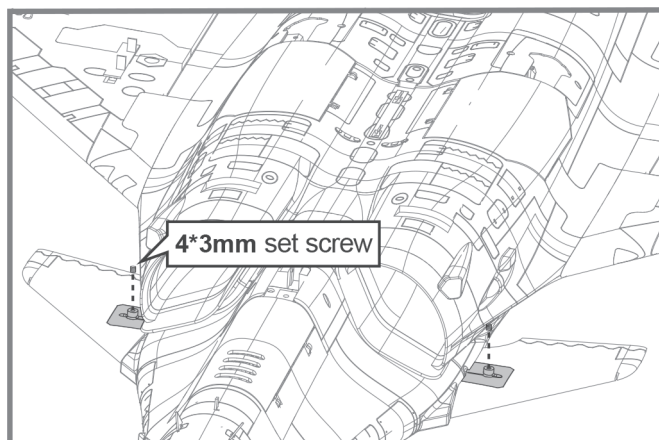
Montage des plans canards

1. Mettez les plans canard en place comme montré.

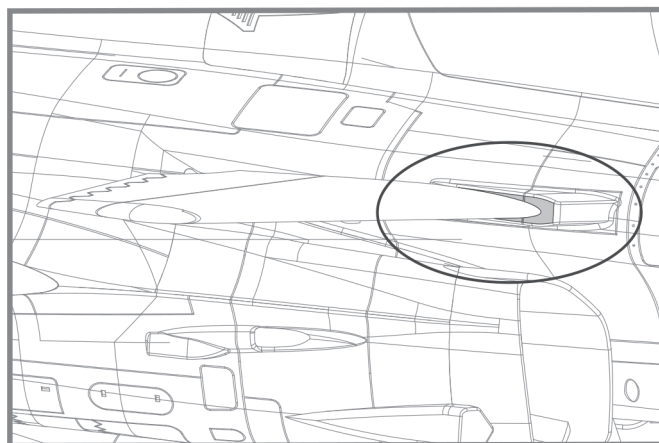


Assemblage du modèle (Suite)

2. Fixez les plans canards à l'aide des vis de pression fournies.

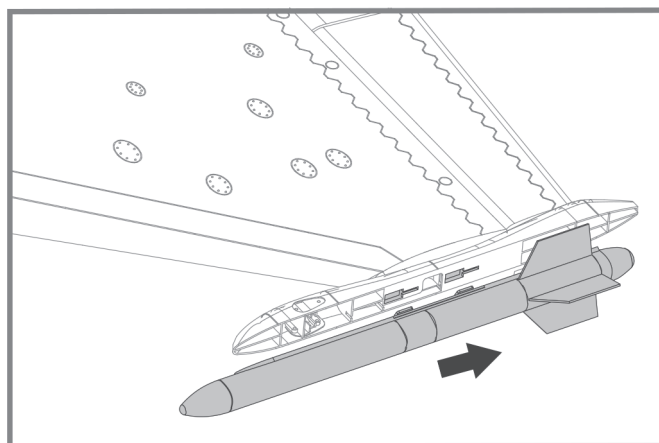


3. Alignez les plans canard avec le fuselage comme montré à l'aide d'un tournevis à embout hexagonal.



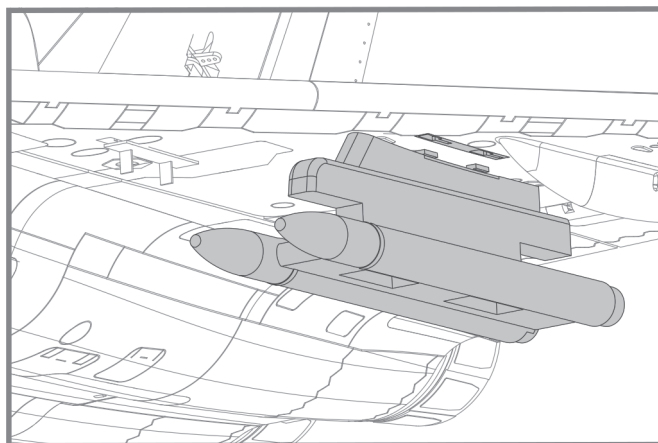
Mise en place des missiles

1. Glissez les missiles d'extrémités d'ailes sur leurs racks.



Assemblage du modèle (Suite)

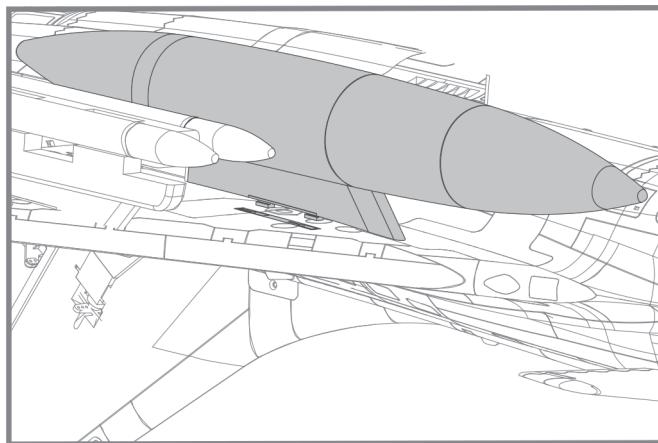
2. Fixez les paires de missiles sous les ailes en les glissant vers l'arrière.



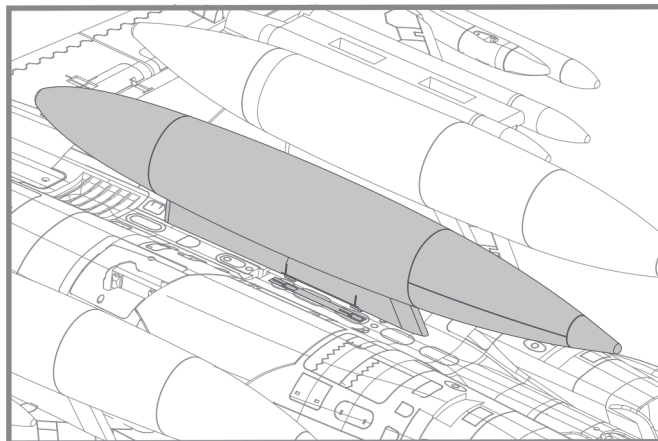
Mise en place des réservoirs supplémentaires

1. Glissez les réservoirs supplémentaires d'ailes sous les ailes en les glissant vers l'arrière.

Note : les autocollants doivent être tournés vers l'extérieur.

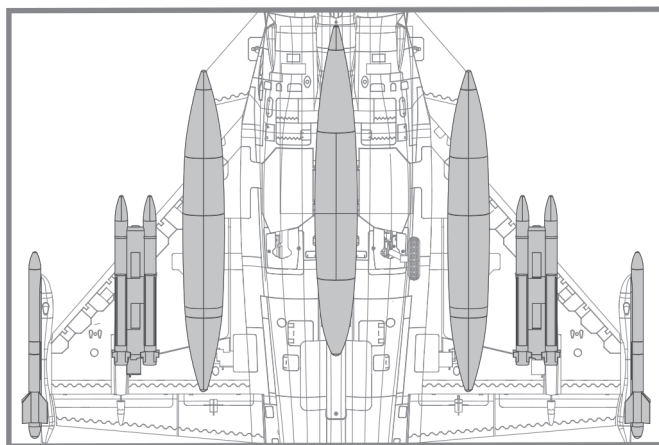


2. Glissez le réservoir supplémentaire central sous le fuselage en le glissant vers l'arrière.



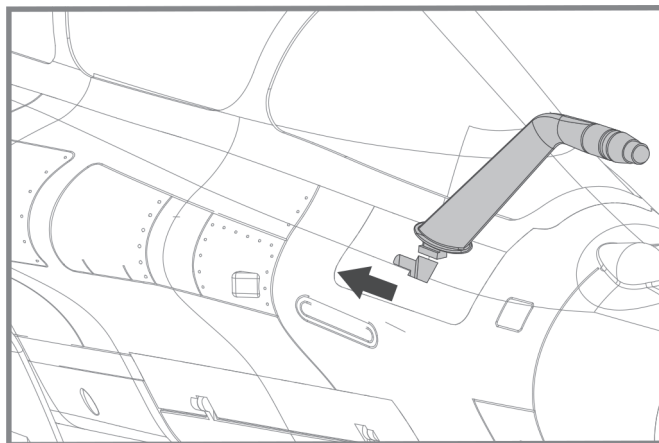
Assemblage du modèle (Suite)

3. Diagramme des emports externes en place :



Montage de la perche de ravitaillement

1. Glissez la perche de ravitaillement sur le fuselage jusqu'à ce qu'elle soit verrouillée.



Mise en place de la pointe avant

1. Fixez la pointe avant sur le fuselage en veillant à respecter son orientation.

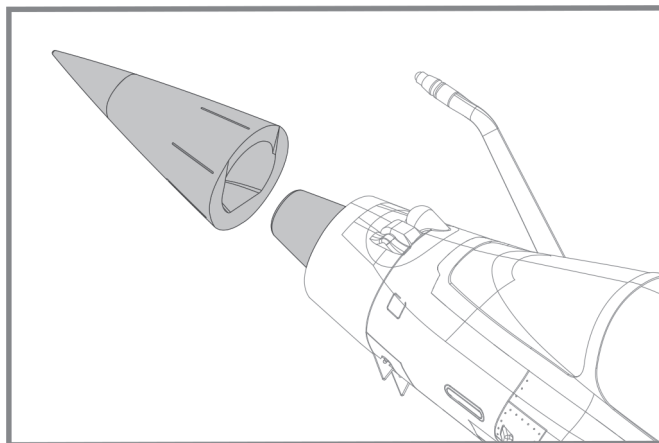
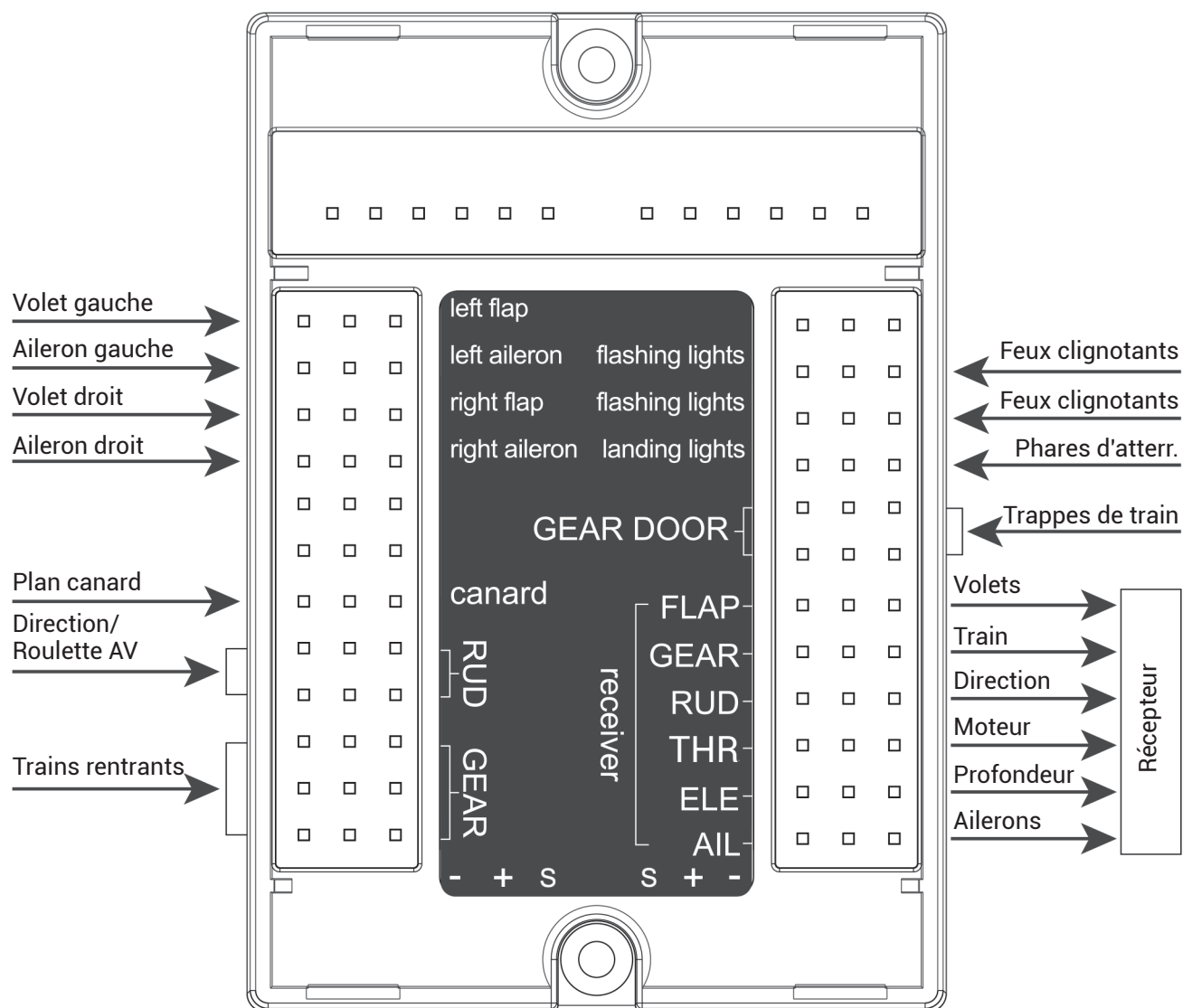


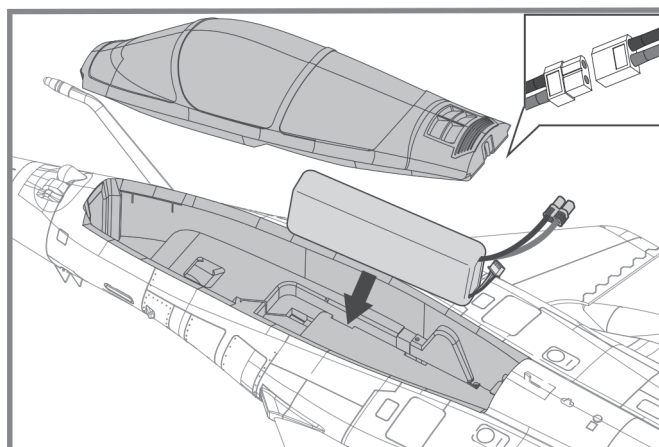
Diagramme de la platine de connexion



Mise en place de la batterie

1. Tirez le verrou et déposez la verrière-trappe.
2. Enlevez le velcro adhésif du fuselage et collez la face "douce" sous le pack d'accus.
3. Glissez la batterie complètement chargée dans son logement, les fils tournés vers l'arrière.

Note : Le poids des batteries varie selon les techniques de fabrication. Le centre de gravité peut être ajusté en déplaçant la batterie d'avant en arrière. Il est capital d'avoir un centrage correct afin d'obtenir de bonnes qualités de vol.



Connexion du récepteur

Les cordons venant de la platine de connexion des servos doivent être connectés à votre récepteur dans l'ordre indiqué.

Notez que les LEDs peuvent être connectées à n'importe quelle voie libre du récepteur.

Rangerez les fils dans la cavité à l'arrière du compartiment de batterie.

Note : L'ordre des voies peut différer selon les marques de radio. Reportez-vous à la notice de votre ensemble radio. L'ordre indiqué est celui utilisé entre autres sur les récepteurs Futaba.

		Récepteur
Ailerons	1	Voie 1 Ailerons
Profondeur	2	Voie 2 Profondeur
Gaz	3	Voie 3 Gaz
Direction	4	Voie 4 Direction
Train	5	Voie 5 Train
Volets	6	Voie 6 Aux

Préparation du modèle au vol

Informations importantes concernant le contrôleur brushless et le modèle

1. Le contrôleur brushless inclus dans votre modèle est équipé d'un démarrage sécurisé. Si l'accu de propulsion est branché au contrôleur alors que le manche de gaz n'est en position moteur coupé, le moteur ne démarrera pas tant que le manche n'aura pas été ramené en position moteur coupé. Une fois le manche de gaz en position moteur coupé, le moteur émet une série de "bips". Plusieurs "bips" avec la même tonalité indiquent que le contrôleur a détecté les éléments de l'accu. Le nombre de "bips" correspond au nombre d'éléments détectés. Le moteur est alors armé et démarrera dès que le manche de gaz sera bougé.
2. Le moteur et le contrôleur sont pré-connectés et le sens de rotation du moteur doit être correct. Si pour une quelconque raison, le moteur tourne dans le mauvais sens, inversez simplement deux des trois fils du moteur pour inverser le sens de rotation.
3. Le moteur peut être freiné en option. Le contrôleur est livré avec le frein désactivé et nous vous conseillons de voler sans frein. Toutefois, le frein peut se trouver activé si l'accu de propulsion est branché alors que le manche de gaz est sur "plein gaz". Pour désactiver le frein, mettez le manche de gaz sur "plein gaz" et branchez l'accu. Le moteur émet un "bip". Placez le manche de gaz en position "moteur coupé". Le moteur est prêt à tourner avec le frein désactivé.
4. Choix et installation de l'accu : Nous conseillons un accu LiPo 6S 22,2 V 4000-5000 mAh 45C. Si vous utilisez un autre type d'accu, il doit être un 6S (22,2 V), avec au moins 4000 à 5000 mAh de capacité et au moins 45C de capacité de décharge. Votre accu doit avoir à peu près la même capacité, les mêmes dimensions et le même poids que l'accu LiPo 6S 22,2 V 4000-5000 mAh 45C afin de rentrer dans le fuselage sans modifier le centrage de manière significative.

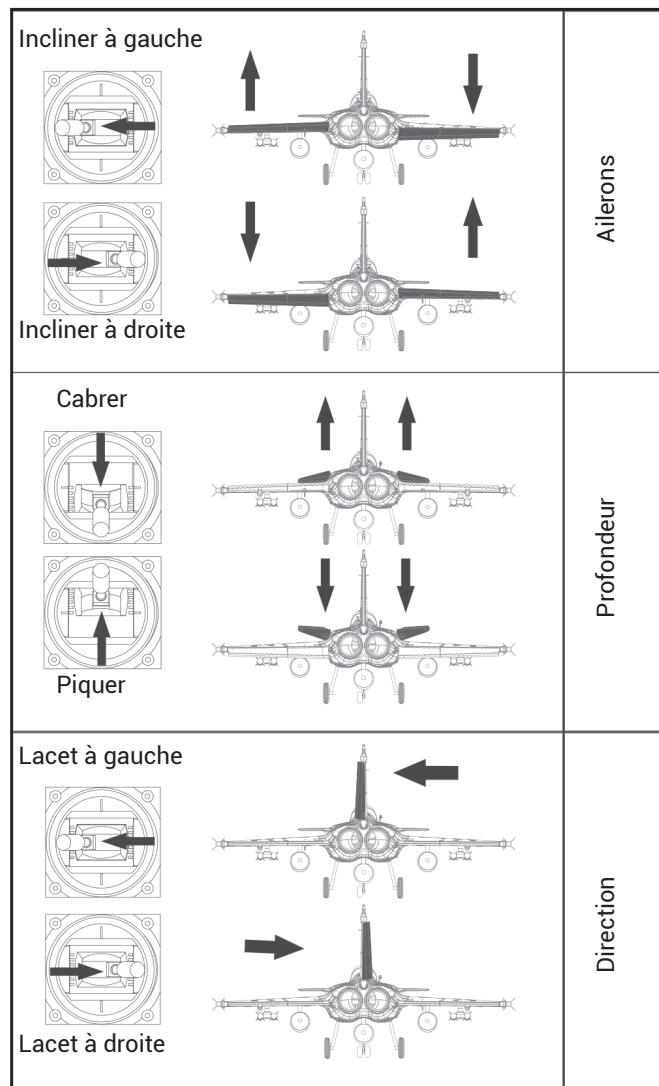
Réglages de l'émetteur et du modèle

Avant de commencer, apparez votre récepteur à votre émetteur. Merci de vous reporter à la notice de votre ensemble radio pour effectuer cette opération correctement.

ATTENTION : Pour éviter les blessures, NE MONTEZ PAS l'hélice sur l'axe du moteur pendant que vous contrôlez les gouvernes. N'armez pas le contrôleur et n'allumez pas l'émetteur tant que le manuel de l'émetteur ne vous le précise pas.

CONSEILS : Assurez-vous que les manches de l'émetteur sont au neutre (Direction, profondeur et ailerons) et que les gaz sont sur "moteur coupé". Assurez-vous que chaque aileron se lève et se baisse de la même valeur. Ce modèle se comporte bien quand les débattements des ailerons vers la gauche et vers la droite sont identiques.

Bougez les commandes de l'émetteur pour vous assurer que les gouvernes réagissent correctement. (Voir les schémas ci-contre).



Contrôle des débattements

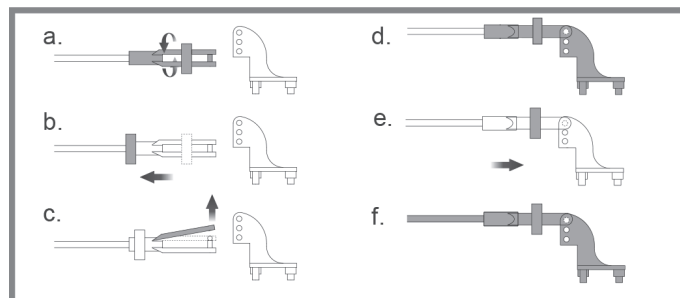
Les débattements conseillés pour votre 80mm EDF Dassault Rafale FMS sont les suivants (Réglages de doubles débattements)

CONSEILS : Pour le premier vol, pilotez le modèle avec les petits débattements. La première fois que vous utiliserez les grands débattements, veillez à voler à vitesse moyenne, c'est uniquement pour des figures EXTRÊMES.

	Grands débattements	Petits débattements
Profondeur	20 mm haut/bas	12 mm haut/bas
Ailerons	20 mm haut/bas	12 mm haut/bas
Direction	24 mm gauche/droite	20 mm gauche/droite
Canards	20 mm haut/bas	8 mm haut/bas

Montage des chapes

- A et B. Sortez le tube verrou de chape vers la commande.
 C. Ouvrez la chape avec précaution, puis insérez le pion dans le trou désiré du guignol.
 D, E et F. Glissez le tube verrou sur la chape.



Réglage des guignols et des palonniers de servos

Le tableau montre les réglages d'usine des guignols et des palonniers de servos. Faites voler le modèle avec les réglages d'usine avant de faire des modifications.

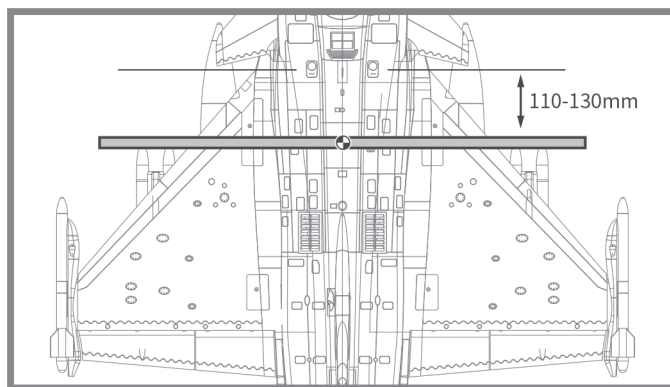
Après avoir volé, vous pouvez choisir de modifier les positions des commandes pour personnaliser la réponse des gouvernes. Reportez-vous au tableau ci-dessous.

	Guignols	Palonniers	Plus de débattement
Profondeur			
Direction			
Ailerons			
Canards			
			Moins de débattement

Centrage

Quand vous réglez le centrage de votre modèle, ajustez la position de l'accu selon les besoins pour que le modèle soit à plat ou légèrement nez bas. C'est le bon point d'équilibrage pour votre modèle. Après les premiers vols, le centrage peut être ajusté en fonction de vos préférences.

1. Le centre de gravité conseillé pour votre modèle est entre 110 et 130 mm en arrière du bord d'attaque de l'aile (comme montré) quand le pack d'accus est installé. Tracez la position du centre de gravité sur le dessus de l'aile.
2. Pour équilibrer votre modèle, retournez-le et portez-le au niveau des marques faites sur les ailes, soit sur vos doigts, soit à l'aide d'un équilibreur disponible dans le commerce. C'est le bon point d'équilibre pour votre modèle. Assurez-vous que le modèle est monté et en ordre de vol avant de l'équilibrer.



Avant de faire voler le modèle

Trouvez un site de vol adapté

Trouvez un site de vol dégagé, à l'écart de bâtiments, d'arbres, de lignes électriques ou autres obstacles. Jusqu'à ce que vous sachiez exactement l'espace dont vous avez besoin et que vous maîtrisiez parfaitement votre avion, choisissez un site qui fasse au moins la surface de deux à trois terrains de football. Un site réservé à la pratique de l'aéromodélisme est encore mieux. Ne volez jamais à proximité de personnes, tout particulièrement d'enfants qui peuvent divaguer de façon imprévisible.

Faites un test de portée de votre radio

Par précaution, un test de portée doit être effectué avant le premier vol de chaque session de vol. Le test de portée est une bonne façon de détecter des problèmes qui peuvent entraîner une perte de contrôle, comme des piles faibles, des éléments de la radio défectueux, ou un brouillage radio. En général, il vous faut un assistant et vous devez le faire sur le site même où vous allez voler.

Allumez d'abord votre émetteur, puis montez un accu complètement chargé dans le fuselage. Branchez l'accu sur le contrôleur et placez la trappe.

Pensez à ne pas heurter le manche de gaz, sans quoi, l'hélice se mettra à tourner, pouvant causer des dégâts ou des blessures.

NOTE: Reportez-vous aux instructions de votre ensemble radio pour connaître la procédure de test de portée. Si les commandes ne répondent pas correctement ou si quoi que ce soit semble anormal, ne faites pas voler le modèle avant d'avoir trouvé le problème et de l'avoir corrigé. Assurez-vous que les fils de servos sont correctement connectés sur le récepteur et que les piles ou accus de l'émetteur sont bien chargées.

Surveillez votre temps de vol

Surveillez et limitez votre temps de vol avec un chronomètre (une montre-chrono, ou un chrono sur votre émetteur s'il en est équipé). Quand les accus faiblissent, vous constatez en général une baisse de puissance avant que le contrôleur ne coupe le moteur. Donc, dès que l'avion perd de la vitesse, vous devez atterrir. Souvent (mais pas toujours), vous pouvez remettre le moteur en marche brièvement quand le contrôleur après que le contrôleur ait coupé le moteur, en gardant le manche de gaz tout en bas quelques secondes.

Pour éviter un atterrissage en plané dès votre premier vol, nous vous conseillons de tabler sur une valeur prudente de 3 minutes. Quand les 3 minutes sont atteintes, posez-vous sans attendre.

Contrôlez la capacité restante, vous pourrez alors ajuster le chronomètre pour les vols suivants.

Pilotage du modèle

Décollage

En mettant progressivement les gaz, maintenez l'axe avec la direction, le modèle va accélérer rapidement. Quand le modèle a assez de vitesse pour voler, mettez-le en montée sur un angle raisonnable et constant. Il va monter avec un bon angle d'attaque (AOA).

Vol

Choisissez toujours une zone vaste et dégagée pour faire voler votre avion. L'idéal est de voler sur le site d'un club d'aéromodélisme. Si ce n'est pas le cas, évitez toujours de voler à proximité de maisons, d'arbres, de lignes électriques et de bâtiments. Vous devez aussi éviter de voler sur des zones très peuplées, comme les parcs publics, les cours d'écoles, ou des terrains de sport. Consultez les lois et règlements locaux avant de choisir votre site de vol. Après le décollage, prenez de la hauteur. Montez pour tester tous les régimes de vol, y compris les hautes et basses vitesses. Après avoir pris en main votre modèle, vous pourrez faire des passages bas et rapides, du vol sur le dos, des loopings et des tonneaux...

Atterrissage

Dès que le moteur de votre modèle donne des à-coups (LVC) ou que vous sentez une diminution de puissance, posez-vous. Si vous avez un émetteur avec un chronomètre, réglez-le pour avoir la possibilité de faire plusieurs approches. Le train tricycle du modèle permet de se poser sur des pistes en dur. Alignez le modèle face au vent et laissez-le descendre vers le sol. Gardez 1/4 à 1/3 de puissance pour avoir assez d'énergie pour faire un bel arrondi. Avant que le modèle ne touche le sol, réduisez complètement le moteur pour éviter d'endommager la turbine ou d'autres éléments. La clé d'un atterrissage réussi réside dans le dosage des gaz et de la profondeur dans l'approche finale et durant l'arrondi pour que le modèle touche le sol en douceur sur son train principal en premier. Après quelques vols, vous verrez que le modèle peut être posé en douceur sur le train principal en tenant le nez en l'air, jusqu'à ce que le modèle ralentisse et pose doucement le train avant.

Entretien

Les réparations de la mousse doivent se faire avec des colles adaptées aux mousses expansées comme la colle thermodurissable, la cyano spéciale mousse, et l'époxy 5 minutes. Si les pièces ne sont pas réparables, consultez la liste des pièces de rechange pour commander à l'aide des références.

Vérifiez toujours que toutes les vis du modèle sont bien serrées. Faites spécialement attention à la fixation des plans canards et de la pointe avant du modèle avant chaque vol.

Dépannage

Problème	Cause possible	Solution
Le moteur de l'avion ne répond pas, mais les autres commandes répondent.	- Le contrôleur n'est pas armé. - La voie des gaz est inversée.	- Abaissez le manche de gaz et son trim tout en bas. - Inversez la voie des gaz sur l'émetteur.
Bruit excessif de l'hélice ou vibrations excessives.	- Cône, hélice, moteur ou support moteur endommagé. - Hélice ou éléments du cône desserrés - Hélice montée à l'envers	- Remplacez les pièces endommagées. - Serrez l'adaptateur d'hélice, l'hélice et le cône. - Démontez et remontez l'hélice correctement.
Temps de vol réduit ou modèle sous motorisé.	- Accu mal chargé - Hélice montée à l'envers - Accu endommagé	- Rechargez complètement l'accu. - Remontez l'hélice dans le bon sens. - Remplacez l'accu et suivez les instructions de l'accu.
Les gouvernes ne bougent pas, ou réagissent lentement aux ordres	- Gouverne, guignol, tringlerie ou servo endommagé. - Fils endommagés ou connecteurs trop lâches.	- Remplacez ou réparez les éléments endommagés ou réglez les commandes. - Vérifiez les connexions
Gouvernes inversées	- Voies inversées sur l'émetteur	- Vérifiez les sens de débattement et réglez les sens depuis l'émetteur.
- Le moteur perd de la puissance. - Le moteur donne des à-coups puis perd de la puissance.	- Moteur ou accu endommagé. - Perte de puissance du modèle. - Le contrôleur passe en mode de coupure de sécurité en raison d'une tension trop faible.	- Vérifiez vos accus, l'émetteur, le récepteur, le contrôleur et les câblages. Remplacez si nécessaire. - Posez l'avion immédiatement et rechargez l'accu.
La LED du récepteur clignote lentement.	Perte de puissance du récepteur	- Vérifiez les connexions entre le récepteur et le contrôleur. - Vérifiez l'état des servos. - Contrôlez les tringleries, pour vérifier si elles ne forcent pas.

Liste de pièces de rechange

FMSEG101	Fuselage	FMSEG119	Planche de décals
FMSEG102	Paire d'ailes	FMSEG120	Set train avant
FMSEG103	Dérive	FMSEG121	Set trains principaux
FMSEG104	Plans canards	FMSEG122	Système Train avant
FMSEG105	Missiles d'extrémités d'ailes	FMSEG123	Systèmes trains principaux
FMSEG106	Missiles sous les ailes	FMSEG124	Trappe de train avant
FMSEG107	Réservoirs supplémentaires	FMSEG125	Trappes de trains principaux
FMSEG108	Cockpit	FMSRE060	EL Retract
FMSEG109	Pointe avant	FMSRE061	EL Retract
FMSEG110	Perche de ravitaillement	FMS80MM12B-1	Turbine 80 mm V2
FMSEG111	Fixations de plans canards	PRKV2100	Moteur brushless inrunner 3280 Kv2100
FMSEG112	Tuyères (plastique)	PRESC014	Contrôleur brushless 100 A
FMSEG113	Jeu de LEDs	PR13MGDP	Servo digital 13 g pignons métal, normal
FMSEG114	Jeu de roues	PR13MGDR	Servo digital 13 g pignons métal, inversé
FMSEG115	Tringles de commandes	FMS9GDP	Servo digital 9 g, normal
FMSEG116	Jeu de guignols	FMS9GDR	Servo digital 9 g, inversé
FMSEG117	Tube clé d'aile	FMSCON0016	Set multiconnecteur
FMSEG118	Jeu de vis		

Visitez notre site internet pour voir les photos de ces produits : www.fmsmodel.com

Saisissez le mot "ESC" dans la case de recherche pour obtenir le manuel d'utilisation du contrôleur.

Manuel du contrôleur Brushless

Merci d'avoir acheté notre contrôleur électronique de vitesse (ESC). Les puissantes motorisations de modèles radiocommandés sont très dangereuses, aussi merci de lire attentivement ce manuel. Comme nous n'avons aucun contrôle sur l'utilisation, l'installation, ou l'entretien corrects de nos produits, aucune responsabilité ne sera assumée ou acceptée pour tous dégâts, pertes ou coûts résultant de l'utilisation de ce produit. Toute réclamation résultant de l'exploitation, d'une défaillance ou d'un dysfonctionnement, etc. sera refusée. Nous n'assumons aucune responsabilité pour les dommages corporels, matériels ou indirects résultant de notre produit ou de nos fabrications. Dans la mesure où la loi l'autorise, l'obligation d'indemnisation est limitée au montant de la facture du produit concerné.

Caractéristiques

Modèle	Courant en continu	Courant en pointe (≤10s)	Mode BEC	Sortie BEC	Capacités de la sortie BEC				Nom d'éléments		Poids	Dimensions L x l x H (mm)
					LiPo 2S	LiPo 3S	LiPo 4S	LiPo 6S	LiPo	NiMH		
6A	6A	8A	Linéaire	5V/0,8A	3 servos				2S	5-6 elts	5,5 g	32x12x4,5
12A	12A	15A	Linéaire	5V/1A	3 servos	2 servos			2-3S	5-9 elts	9 g	38x18x6
12AE	12A	15A	Linéaire	5V/2A	5 servos	4 servos			2-3S	5-9 elts	10 g	18x18x7
15A	15A	20A	Linéaire	5V/2A	5 servos	4 servos			2-3S	5-9 elts	16,5 g	48x22,5x6
20A	20A	25A	Linéaire	5V/2A	5 servos	4 servos			2-3S	5-9 elts	19 g	42x25x8
30A	30A	40A	Linéaire	5V/2A	5 servos	4 servos			2-3S	5-9 elts	37 g	68x25x8
40A	40A	55A	Linéaire	5V/3A	5 servos	4 servos			2-3S	5-9 elts	39 g	68x25x8
40A-UBEC	40A	55A	Switch	5V/3A	5 servos	5 servos	5 servos		2-4S	5-12 elts	43 g	65x25x12
50A-UBEC	50A	65A	Switch	5V/5A	8 servos	8 servos	6 servos	6 servos	2-4S	5-12 elts	41 g	65x29x10
60A-UBEC	60A	80A	Switch	5V/5A	8 servos	8 servos	6 servos	6 servos	2-6S	5-18 elts	63 g	77x35x14
60A-OPTO	60A	80A	N/A	N/A					2-6S	5-18 elts	60 g	86x38x12
80A-UBEC	80A	100A	Switch	5V/5A	8 servos	8 servos	6 servos	6 servos	2-6S	5-18 elts	82 g	86x38x12
80A-OPTO	80A	100A	N/A	N/A					2-6S	5-18 elts	79 g	86x38x12

Paramètres programmables (l'option en gras est le réglage par défaut)

- Réglage du frein : Activé / **Désactivé**
- Type de batterie : **LiPo** / NiMH
- Mode de protection en cas de tension faible (Cut-Off mode) : **Coupure douce (réduit progressivement la puissance)** / Coupure franche (Coupe immédiatement la puissance de sortie)
- Seuil de protection de tension faible (Cut-Off Threshold) : Bas / **Moyen** / Haut
 - Pour les batteries au lithium, le nombre d'éléments est calculé automatiquement. Les paramètres Bas/Moyen/Haut correspondent respectivement à une tension par élément de : 2,85V/3,15V/3,3V. Par exemple, pour un 3S LiPo, si le seuil de coupure est réglé sur « Moyen », la tension de coupure est de $3,15 \times 3 = 9,45$ V.
 - Pour les batteries NiMH, les paramètres Bas/Moyen/Haut correspondent respectivement à une tension de coupure de 0 %/50%/65% de la tension de départ (la tension de la batterie lors de la connexion). 0 % signifie que la protection en cas de tension faible est désactivée. Par exemple, pour un pack NiMH 6 éléments, la tension à pleine charge est de $1,44 \times 6 = 8,64$ V. Si « Moyen » est sélectionné pour la tension de coupure, la tension de coupure sera de $8,64 \times 50 \% = 4,32$ V.
- Mode de démarrage : **Normal** / Doux / Super doux (300 ms / 1,5 s / 3 s)
 - Le mode Normal est adapté aux aéronefs à voilure fixe.
 - Les modes doux et super-doux sont adaptés aux hélicoptères. L'accélération initiale des modes doux et super-doux est plus lente, il faut 1,5 s pour le démarrage doux et 3 s pour le démarrage super-doux, entre le début de mise des gaz et le plein gaz. Si les gaz sont complètement coupés (manche de gaz tout en bas) et remontés (manche de gaz en haut) dans les 3 secondes après le premier démarrage, le redémarrage est temporairement changé en mode normal afin d'éviter un crash dû à une réponse trop lente des gaz. Cette conception est particulièrement adaptée au vol acrobatique quand une réponse des gaz rapide est nécessaire.
- Timing : **Bas** / Moyen / Haut (3,75° / 15° / 26,25°)
En général, le timing bas est adapté à tous les moteurs. Pour obtenir plus de vitesse, vous pouvez choisir une valeur de timing plus élevée.

Manuel du contrôleur Brushless (Suite)

Pour commencer à utiliser votre nouveau contrôleur

IMPORTANT ! Comme différents émetteurs ont des plages de gaz différentes, merci de calibrer la plage des gaz avant de voler.

Réglage de la plage des gaz (La plage des gaz doit être réinitialisée si vous utilisez un nouvel émetteur)

1. Allumez l'émetteur, placez le manche de gaz tout en haut.
2. Branchez le pack d'accus sur le contrôleur et attendez environ 2 secondes.
3. Un son « Bip-bip » doit être entendu, indiquant que le point de plein gaz est confirmé.
4. Abaissez complètement le manche de gaz, plusieurs « bips » doivent être entendus, indiquant le nombre d'éléments de la batterie.
5. Un long « bip » doit être entendu, indiquant que point gaz coupés est correctement confirmé.

Procédure normale de mise en route

1. Placez le manche de gaz tout en bas et allumez l'émetteur.
2. Branchez le pack d'accus sur le contrôleur, une mélodie style « ♪ 123 » indique que l'alimentation est OK.
3. Plusieurs « Bips » doivent être entendus, indiquant le nombre d'éléments au lithium de la batterie.
4. Quand le test automatique est terminé, un long « Bip_____ » doit être entendu.
5. Montez le manche de gaz pour voler.

Fonctions de protection

1. Protection d'échec du démarrage: Si le moteur refuse de démarrer dans les 2 secondes suivant la mise des gaz, le contrôleur coupe la sortie. Dans ce cas, le manche de gaz doit être abaissé à fond pour redémarrer le moteur (une telle situation survient dans les cas suivants: connexion entre moteur et contrôleur non fiable, hélice ou moteur bloqué, réducteur endommagé, etc.)
2. Protection contre la surchauffe: Si la température du contrôleur dépasse les 110 °C, le contrôleur réduit la puissance de sortie.
3. Protection en cas de perte de signal des gaz: Le contrôleur réduit la puissance de sortie si le signal est perdu durant une seconde, toute perte de signal de plus de 2 secondes entraîne la coupure complète des gaz.

Dépannage

Problème	Cause possible	Action
Après mise sous tension, le moteur ne fonctionne pas, aucun son n'est émis.	Connexion entre la batterie et le contrôleur incorrecte.	Vérifiez les connexions de l'alimentation. Remplacez le connecteur.
Après mise sous tension, le moteur ne fonctionne pas, un son type « Bip-bip-, Bip-bip-... » est émis (la pause entre chaque « Bip-bip » est d'environ 1 seconde)	Tension d'alimentation anormale, trop élevée ou trop faible.	Vérifiez la tension du pack d'accus.
Après mise sous tension, le moteur ne fonctionne pas, un son type « Bip, Bip, Bip... » est émis (la pause entre chaque « Bip » est d'environ 2 secondes)	Signal des gaz irrégulier.	Vérifiez le récepteur et l'émetteur. Vérifiez le cordon de la voie des gaz.
Après mise sous tension, le moteur ne fonctionne pas, un son type « Bip, Bip, Bip... » est émis (la pause entre chaque « Bip » est d'environ 0,25 seconde)	Le manche de gaz n'est pas tout en bas.	Abaissez le manche de gaz à fond.
Après mise sous tension, le moteur ne fonctionne pas, un son type « ♪ 56712 » est émis après deux « bips » (Bip-bip).	Le sens des gaz est inversé, le contrôleur est entré en mode de programmation.	Régalez correctement le sens de la voie des gaz.
Le moteur tourne dans le mauvais sens.	Il est nécessaire de modifier les connexions entre le contrôleur et le moteur.	Intervertissez n'importe quelle paire de connexions entre le contrôleur et le moteur.

Programmation du contrôleur avec votre émetteur (4 étapes)

Note : Assurez-vous que la courbe de gaz est à 0 quand le manche de gaz est en position basse et à 100 % pour la position haute.

1. Entrer en mode de programmation

- 1) Allumer l'émetteur, placer le manche de gaz tout en haut, branchez le pack d'accus au contrôleur.
- 2) Attendez deux secondes, le moteur doit émettre un son type « Bip-bip ».
- 3) Attendez 5 secondes de plus, une mélodie spéciale style « ♪ 56712 » doit être émise, ce qui signifie que vous êtes entré en mode de programmation.

2. Sélectionner les paramètres programmables

Après être entré en mode de programmation, vous allez entendre 8 sons, en boucle, avec la séquence suivante. Si vous déplacez le manche de gaz vers le bas dans les 3 secondes suivant un type de son, ce paramètre est sélectionné.

Son émis	Paramètre sélectionné
« Bip » (1 son court)	Frein
« Bip-bip » (2 sons courts)	Type de batterie
« Bip-Bip-Bip- » (3 sons courts)	Mode de cut-off (coupure)
« Bip-Bip-Bip-Bip- » (4 sons courts)	Seuil de coupure
« Biiiiip---- » (1 son long)	Mode de démarrage
« Biiiiip----Bip- » (1 son long, 1 son court)	Timing
« Bip-bip » (1 son long, 2 sons courts)	Réinitialisation
« Biiiiip----Biiiiip---- » (2 sons longs)	Sortie

Note : 1 son long « Biiiiip---- » = 5 sons courts « Bip »

3. Sélection de la valeur du paramètre

Vous allez entendre plusieurs sons en boucle. Sélectionnez la valeur correspondant à un son en remontant le manche de gaz quand vous entendez le son, ensuite, une mélodie spéciale « ♪ 1515 » est émise, indiquant que la valeur est choisie et enregistrée. En gardant le manche en haut, vous revenez à l'étape 2 et vous pouvez choisir un autre paramètre. Sinon, en abaissant le manche de gaz dans les deux secondes, vous sortez directement du mode de programmation.

Paramètre	« Bip » (1 son court)	« Bip-bip » (2 sons courts)	« Bip-Bip-Bip- » (3 sons courts)
Frein	OFF	ON	
Type de batterie	LiPo	NiMH	
Mode de coupure	Coupure douce	Coupure franche	
Seuil de coupure	Bas	Moyen	Haut
Mode de démarrage	Normal	Doux	Très doux
Timing	Bas	Moyen	Haut

4. Sortie du mode de programmation

Il y a deux façons de sortir du mode de programmation :

- 1) A l'étape 3, après le son spécial « ♪ 1515 », abaissez le manche de gaz dans les 2 secondes.
- 2) A l'étape 2, après le son « Biiiiip----Biiiiip---- » (Paramètre 8), abaissez le manche de gaz dans les 3 secondes.



FMS est distribué en France et au Benelux par :

Beez2B sprl

54 rue de Thy

B-1470 Baisy Thy

Belgique

Tél. : +32 2 376 71 82

MADE IN CHINA