

Y'a pas mieux pour dé

L'Arrow 1400 de BMI est sans doute une synthèse quasi parfaite du modèle facile : faible charge alaire, grande stabilité et moteur propulsif bien protégé. Les débutants vont se régaler...

Texte Yann MOINDROT - Photos Cécile MOINDROT

Il est toujours difficile, pour un débutant, de choisir son premier modèle tant l'offre du marché est grande. Avion thermique ou électrique, motoplaneur, choix de l'envergure, budget, etc... Ce choix sera toutefois facilité par la découverte de l'Arrow 1400 proposé par BMI, qui reprend une formule connue et éprouvée : une réalisation en mousse EPO-Flex pour la solidité et la facilité de réparation, une bonne envergure pour faciliter la visualisation en vol et la stabilité, pas de train d'atterrissage pour simplifier les choses et gagner du poids, un moteur et son hélice installés en hauteur et en mode propulsif (pas de risque de casse à l'atterrissage et pas de risque de blessure pour le lanceur), et un prix mesuré pour un ensemble complet avec radio. A noter que la configuration du moteur propulsif se prête également bien à l'installation d'une caméra ou d'un appareil photo pour la prise de vue aérienne, ce qui pourra agrémenter les vols d'un débutant sans lui compliquer pour autant la tâche.

Pour être complet, reste à signaler que cet Arrow est disponible est plusieurs versions : kit nu, avec moteur et contrôleur, avec moteur, contrôleur, 4 servos et accu, ou comme ici complet avec radio 2,4 GHz (version RTF réf.12631).

Un kit avec radio en 2,4 GHz

A l'ouverture de la boîte, on découvre des éléments bien rangés et protégés par du plastique à bulles. Malgré tout, une aile et le fuselage du kit en essai comportaient quelques petites marques d'enfoncement dans la mousse, bien sûr sans conséquence mais néanmoins déplaisantes.

Le modèle est entièrement moulé en EPO-Flex, une mousse de type EPP dont la surface est très lisse. Les ailes sont livrées en deux parties (pièces pleines, donc sans évidements), qui seront reliées par un grand tube en carbone de 0,86 m de long pour 8 mm de

diamètre. Des pièces en plastique font en bout d'ailes office de butées pour ce tube. La fixation des ailes est réalisée par un simple emboîtement dans le fuselage et se fait sans vis. Le profil plat et épais (15%) est parfaitement adapté à un modèle pour débutant. Cet Arrow est néanmoins un véritable 3-axes doté d'ailerons, actionnés chacun par un servo. Dans cette version complète, les servos «9g» sont montés avec les rallonges de cordons, les guignols et les commandes.

Le fuselage est livré presque terminé. La bulle en plastique noir, découpée et maintenue en place par un aimant, n'est hélas pas très bien ajustée au fuselage en largeur. Déposée, elle donne accès au logement de l'accu, aux deux servos «9g» de profondeur et direction, au contrôleur 20 A (qui supporte 2S à 3S), et au récepteur 4-voies en 2,4 GHz vraiment très petit, déjà raccordé aux servos. A l'avant et à l'arrière, des entrées et sorties d'air sont aménagées pour refroidir l'accu de propulsion. Le moteur, un petit brushless à cage tournante au kV de 2200, est monté sur un support en plastique avec beaucoup d'angle (voir encadré vol). L'hélice y sera simplement maintenue en place à l'aide de joints toriques, comme en indoor.

Le stabilisateur et la dérive, à profil symétrique, sont livrés bruts de moulage (guignols non montés). Toutes les gouvernes sont articulées par la mousse.

On trouve également dans le kit deux hélices 4,5x4,5 et non 5x5 comme annoncé (dont une de rechange), des petites masses pour ajuster le centrage, les guignols de profondeur et direction, ainsi qu'un peu de velcro et un cordon en Y pour les servos d'ailerons. Il y a aussi l'accu 3S-20C LiPo de 1000 mA.h et un chargeur en 220 V. Son courant de charge est hélas très faible (450 mA), soit environ 2h30 de charge, un voyant rouge signalant son état. L'émetteur 2,4 GHz de cette version complète est un 4-voies basique, à alimenter par 8 éléments (rechargeables ou piles salines).

Enfin, une grande planche d'autocollants permettra de donner des couleurs



Voici le kit version RTF qui a permis de réaliser cet essai au bilan plus que positif. L'oiseau existe également en kit nu ou avec divers niveaux d'équipements.



Seul le stabilisateur non démontable (collé) interdit de pouvoir ranger et transporter l'Arrow 12400 dans sa boîte : c'est dommage car c'est une option vraiment pratique.

buter



C'est non seulement par un kit parfaitement préfabriqué (et équipé dans le cas présent) mais aussi par des qualités de vol idéalement adaptées que cet Arrow 1400 comblera les débutants.

BRIEFING

Arrow 1400 RTF

PRIX TTC INDICATIF / **193€**

MARQUE

BMI

CARACTÉRISTIQUES

ENVERGURE	1405 mm
LONGUEUR	920 mm
CORDES	180/145 mm
PROFIL	plat, 15% d'épaisseur
SURFACE	22,8 dm ²
MASSE	610 g
CH. ALAIRE	26,7 g/dm ²

EQUIPEMENTS (fournis)

SERVO	4 de "9g"
CONTROLEUR	20 A
MOTEUR	brushless kV 2200
HELICE	4,5x4,5 (2)
PACK PROP.	3S-20C LiPo de 1000 mA.h

REGLAGES

CENTRAGE à 55 mm du B.A.

DEBATTEMENTS*

AILERONS	+/- 13 mm
PROFONDEUR	+/- 8 mm
DIRECTION	2 x 15 mm

(* : «+» vers le bas et «-» vers le haut)

DEBRIEFING



BIEN VU

- Prix mesuré pour un kit avec radio
- Véritable 3-axes de début
- Modèle facile et agréable à piloter
- Plané très bon pour un avion



A REVOIR

- Connexion des fils de servos d'ailerons peu pratique
- Equilibrage et centrage de l'hélice sur l'arbre



Plus tout à fait débutant (...), le signataire a pourtant su apprécier pleinement le comportement ultra facile et très sain de ce modèle (à tous les sens du terme) de début.



1

1 A l'avant du fuselage, les servos de profondeur et direction ainsi que le contrôleur et le pack de propulsion.

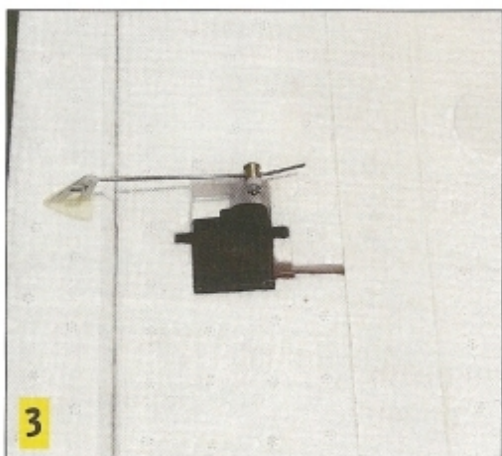


2

2 La fixation de la verrière par aimant, un peu juste, a été assurée par une petite épingle ajoutée à l'arrière.

3 S'agissant d'un 3-axes, chaque aile est dotée d'un servo d'aileron en attaque directe.

4 Le moteur monté en mode propulsif reçoit une hélice classique maintenue en place à l'aide de joints toriques.



3



4

La décoration est obtenue en collant les adhésifs fournis, pré-découpés, et dont la pose est très facile.



au modèle, et une notice multilingue (dont le français) avec photos en noir et blanc termine l'inventaire.

Un montage sans difficulté

La notice décrit le montage complet (y compris pour la version du kit sans servos) si bien que certaines étapes évoquées sont déjà réalisées sur ce modèle complet. Normal.

On connecte tout d'abord le cordon en Y sur la seule prise non utilisée du récepteur (attention à respecter la polarité car il n'y a aucun détrompeur). La clé d'ailes est très dure à emmancher, mais c'est un peu mieux après cinq ou six opérations. Le montage des guignols de dérive et profondeur se fait sans vissage, grâce à des contreplaques emboîtées en force. Je vous conseille de monter le guignol de profondeur seulement quand le stabilisateur est collé : il sera ainsi plus facile de connecter la commande. Il m'a fallu placer le guignol de dérive du côté droit (et non du côté gauche comme indiqué par la notice). Le fabricant indique ensuite de contrôler le parallélisme du stabilisateur avec les ailes après le collage, mais ça ne sert alors plus à rien puisqu'on ne peut plus corriger... Il faut en fait réaliser un montage à blanc (sans colle), vérifier le parallélisme voire retoucher l'assise du stab si besoin (tout bon ici), puis coller.

Les commandes sont à connecter sur le trou le plus éloigné du guignol pour la profondeur, et sur le trou le proche pour les ailerons et la dérive (par rapport au point d'articulation). Je vous conseille au passage de contrôler le serrage des vis des palonniers de servos, insuffisant dans le cas présent. Il faut ensuite allumer la radio, trims au neutre, et serrer les raccords rapides des commandes en plaçant les gouvernes au neutre également.

L'hélice est un modèle standard et non une propulsive, qui doit donc tourner dans le sens antihoraire (modèle vu de devant) : il faut de ce fait respecter son sens de montage (la photo de la notice aurait pu être plus claire à ce sujet). L'axe du moteur faisant 3,2 mm de diamètre, j'ai dû coller l'une des bagues fournies pour l'ajuster à l'hélice. Malheureusement, la bague la mieux adaptée fait 3,5 mm de diamètre, si bien que l'ajustement est insuffisant et l'hélice vibre. Il suffit en fait de coller une épaisseur de scotch sur l'axe moteur pour ajuster parfaitement les deux pièces. Autre souci à ce stade, cette hélice est très mal équilibrée et occasionne des vibrations. Il est donc utile de l'équilibrer à l'aide d'un petit équilibreur d'hélice (non fourni), en ponçant la pale la plus lourde, voire en alourdissant la pale la plus légère avec quelques couches de vernis.

Un rapide contrôle du centrage

montre que, pour respecter les 45 mm préconisés, il faut placer l'accu le plus en avant possible (immobilisé au velcro) et ajouter dans le nez trois des cinq masses livrées (de 20 g chacune). Je les ai entourées avec du scotch et immobilisées avec un peu de velcro. A noter que le récepteur n'est pas installé dans le nez, comme l'indique la notice, mais à côté des servos et au velcro.

La fixation de la bulle avec une pièce en plastique à l'avant et un aimant à l'arrière est un peu juste : j'ai donc mis une petite épingle à l'arrière pour empêcher cette bulle de reculer, ce qui est suffisant (pas besoin d'utiliser du scotch comme l'indique la notice...). Pour finir, les autocollants sont une formalité à poser, car ils sont prédécoupés et se repositionnent facilement. Les formes n'étant pas développables au niveau des saumons, il faut par contre festonner ces autocollants à cet endroit pour éviter les plis.

Petits conseils à l'usage...

Parmi les points perfectibles, à part cette histoire d'hélice, le nez très évidé sera sans doute vulnérable en cas de choc à l'avant. Dommage aussi que le stabilisateur ne soit pas démontable, ce qui aurait permis d'utiliser la boîte du kit pour le transport et le stockage.

La fixation des ailes se fait simplement par emboîtement, sans outil. C'est suffisant, même en voltigeant un peu, et ce serait parfait si l'accès au cordon Y des rallonges de servos d'ailerons était plus pratique. Il faut en effet rentrer les fils dans le trou et tirer le cordon par l'avant en même temps qu'on emboîte les ailes : pas très pratique.

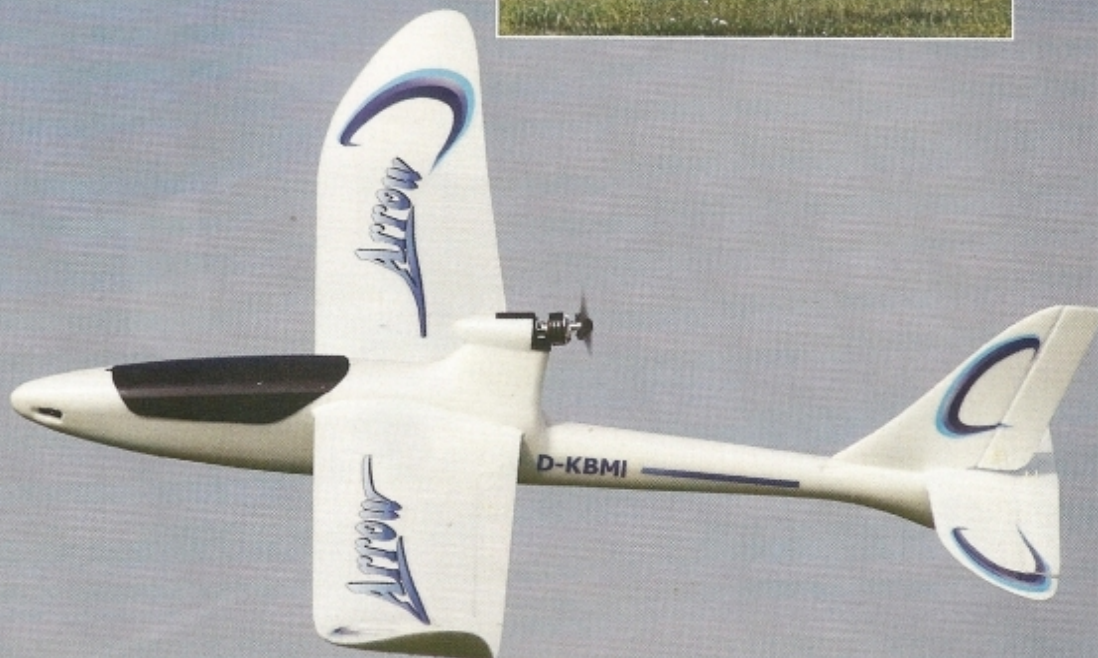
Après les premiers vols, j'ai reculé le centrage à 55 mm en enlevant l'une des trois masses. Le centrage d'origine est sécurisant mais trop avant. Le poids final s'établit donc à 610 g dont 88 g pour l'accu et 40 g de plomb.

Il m'a fallu décaler le neutre de la gouverne de profondeur de 2 mm à cabrer, probablement en raison d'un calage entre ailes et stabilisateur perfectible, mais ça a toutefois peu d'importance pour ce type de modèle.

Contrat rempli !

L'Arrow 1400 de BMI remplit parfaitement son rôle de modèle de début. Il est assez joli, facile à piloter et, sans être un vrai planeur, c'est un honorable «voilier» des airs. Sa motorisation est bien adaptée, avec à la fois une puissance et une autonomie suffisantes. En bref, ceux qui recherchent un modèle de début faisant un quasi sans-faute feront inmanquablement le bon choix avec cette «flèche».

En l'absence de train, le décollage s'effectue par un lancer à la main et l'atterrissage en posant l'oiseau sur le ventre (et de préférence sur de l'herbe).



EN VOL

FACILE ET AGRÉABLE

L'absence de train impose bien évidemment de lancer l'Arrow, ce qui est d'ailleurs facile grâce à une très bonne prise en main du fuselage. Il suffit de mettre pleins gaz, puis une bonne pichenette sans courir met l'oiseau en vol. Le gain d'altitude s'effectue sous une pente modérée (20° environ) car la puissance est correcte mais pas pléthorique. C'est toutefois suffisant pour ce genre de modèle. A noter que l'hélice est relativement bruyante en vol, peut-être en raison de sa configuration propulsive (?). L'angle piqueur du moteur est, pour une fois, un peu trop prononcé et l'Arrow pique un peu lorsqu'on pousse les gaz à fond. Ensuite, l'oiseau remplit pleinement son contrat d'avion de début. Il est stable grâce à son envergure de 1,40 m et son grand stabilisateur, ses trajectoires sont assez tendues, et sa vitesse de vol est faible. Le radar Bushnell indique 28 km/h au mini et, si l'on cherche vraiment à ralentir, on n'obtient pas de vrai décrochage mais une simple abattée à plat. On atteint 55 km/h à mi-régime et 70 km/h aux pleins gaz. Ces valeurs sont modestes dans l'absolu, mais parfaites pour un tel modèle. Point positif, l'Arrow n'accélère pas trop en piqué si bien que le novice aura tout le temps pour réagir.

Les commandes sont douces et peu mordantes, notamment les ailerons. Là encore c'est parfaitement adapté pour un avion d'initiation. A noter que le volet de dérive est efficace et que, même si ça ne présente pas d'intérêt, on peut piloter l'Arrow avec ce seul axe, sans utiliser les ailerons. Les

virages sont faciles à négocier car le lacet inverse est très faible, et il suffit de soutenir peu à la profondeur pour maintenir l'altitude. Dans le vent, l'Arrow s'en sort plutôt bien malgré sa faible masse. Il se fait bien sûr un peu chahuter en conditions turbulentes, mais la trajectoire reste correcte et l'on n'a aucun mal à remonter le vent. La voltige de base est possible, naturellement limitée par la puissance disponible. Les boucles passent après une légère prise de badin, le vol dos tient bien avec une action sensible à piquer, les tonneaux sont lents et tournent en trois secondes environ (même en ayant augmenté les débattements au maxi). Comme ils barriquent, les débutants les attaqueront donc en prenant une bonne pente de montée. A noter encore que ces tonneaux passent nettement plus vite en mettant de la dérive, mais ça barrique alors un peu plus...

Moteur coupé, l'hélice s'arrête malgré le frein qui n'est pas programmé sur le contrôleur. Le plané est très bon et, à ma grande surprise, l'Arrow a une finesse honorable malgré son profil épais. C'est presque un planeur... L'autonomie est de 11 à 12 minutes avec l'accu d'origine en volant 50% à mi-gaz, 50% à pleins gaz. Un accu de 1800 mA.h (près du double) permettra d'atteindre 18 minutes de plaisir. Comme l'avion plane bien, il faut donc couper les gaz assez tôt pour négocier l'atterrissage, qui est bien évidemment très facile du fait de l'absence de train et de la faible vitesse en jeu.