

# Un acrobate polyvalent

Dans le numéro 665 de Modèle Mag paraissait le test de l'Inspire 60 de Fliton. Je vous propose de découvrir son petit frère, l'Inspire Mini, qui est cette fois prévu exclusivement pour une motorisation électrique. Un digne héritier !

Texte Yann MOINDROT  
Photos Cécile MOINDROT



Annonçons tout de suite la couleur : stationnaire, torqueroll et vol aux grands angles sont faciles avec cet Inspire Mini !

C'est avec plaisir que l'on découvre le kit de cet avion dont le packaging est soigné, tous les éléments étant bien protégés dans la boîte. On peut noter tout de suite que la découpe au laser des pièces de la structure bois (ailes et fuselage) assure des ajustements très précis, que les collages sont sans reproche, et que l'entoilage (transparent et en couleur) est bien posé.

Les ailes en deux parties sont démontables, ce qui facilitera le transport. Elles sont très légères (environ 40 g pièce avec aileron). Le

profil est un symétrique assez fin de 10% d'épaisseur relative, mais les ailerons sont plats (dans mon kit, l'un était légèrement vrillé, ce qui fut facilement corrigé en chauffant l'entoilage). Les fourreaux de clé, en fibre de verre, sont très en arrière de l'épaisseur maxi. Les fentes pour les charnières souples sont réalisées d'origine. La clé d'aile est un tube carbone de 8 x 330 mm qui pèse seulement 2,5 g.

Le fuselage est un bel exemple de structure bois légère et rigide (120 g avec le baquet de verrière). Le baquet de verrière démontable

autorise un excellent accès au compartiment radio. Le capot-moteur en fibre de verre, léger (18 g), est superbe avec une belle peinture et des ouvertures percées d'origine. Le train en deux parties est en fibre de verre avec un gelcoat noir. Les carénages de roues également en fibre sont légers mais leur plan de joint peu discret.

La bulle à découper, deux roues légères, quelques pièces bois, et la visserie font bien sûr partie de l'inventaire, de même que les commandes livrées prêtes à l'emploi (joncs en carbone avec CAP ligaturées) et



La structure très allégée bénéficie de pièces découpées au laser dont l'assemblage est précis. Cela donne un avion tout bois à la fois rigide et léger.

## BRIEFING

Inspire Mini

PRIX TTC / INDICATIF / **130€**

DISTRIBUTEUR

Donuts-Models

CARACTÉRISTIQUES

ENVERGURE	1000 mm
LONGUEUR	1070 mm
CORDES	265/160 mm
PROFIL	symétrique
SURFACE	21 dm <sup>2</sup>
MASSE	640 g
CH. ALAIRE	30,5 g/dm <sup>2</sup>

EQUIPEMENTS

SERVO	4 au format 9 g
CONTROLEUR	E-Max ESC-25 A
MOTEUR	Axi 2808/24
HELICE	APC-E 9 x 6
PACK PROP.	3S LiPo 1300 mA.h

REGLAGES

CENTRAGE de 90 à 92 mm du B.A.

DEBATTEMENTS\*

AILERONS	+35/-40 mm (expo - 35%) à +55/-65 mm (expo - 50%)
PROFONDEUR	+/- 40 à 70 mm (expo - 25 à - 50%)
DIRECTION	2 x 60 à 100 mm (expo - 35 à - 50%)

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

## DEBRIEFING



BIEN VU

- Qualité du kit
- Ailes démontables en deux parties
- Guignols en alu superbes
- Polyvalence du vol 3D/F3A



A REVOIR

- Fixation ailes et bulle peu pratique
- Ajustement capot/fuselage perfectible

# ESSAI Inspire Mini de Fliton

les micro-guignols en alu anodisé. Enfin, la notice en anglais est bien faite avec ses nombreuses photos en noir et blanc.

La structure bois entoïlée pèse 236 g (pour 231 g annoncés : bravo) et le poids total avec les accessoires, train, etc... est de 338 g. Une planche d'autocollants permet de personnaliser l'avion.

## Prévoir des équipements légers

Pour équiper cet Inspire Mini, il faut tout d'abord un moteur à cage tournante (type LRK) de 80 g environ. Autant opter pour une valeur sûre : j'ai choisi un Axi 2808/24 (poids 74 g, kV 1190, équivalent à un 2-temps de 2,5 cm<sup>3</sup>). L'hélice la mieux adaptée est l'APC-E 9 x 6 (poids 16 g), que ce moteur tourne à 8800 t/mn.

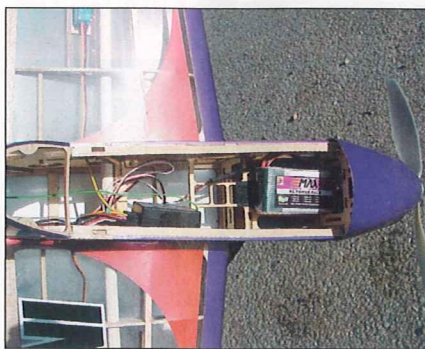
Le contrôleur devra supporter au moins 20 A en continu : c'est un E-Max ESC-25 A qui a été choisi pour son faible prix (23 g sans les prises). Il a été paramétré au moyen de la carte de programmation optionnelle. Je l'ai réglé sur frein «on», LiPo, coupure soft, voltage de coupure haut (pour préserver l'accu), et timing fort. Ce contrôleur sera fixé sous la boîte du moteur à l'aide d'un collier.

Il faut bien sûr un accu LiPo en 3S (11,1 V) d'une capacité de 1300 à 1500 mA.h, capable de débiter 20 A en continu. J'ai opté pour un E-Max 3S

Chaque servo d'aileron est vissé près de l'emplanture à l'intrados, ce qui dispense de toute rallonge pour le raccordement au récepteur placé au centre du fuselage.



Il faut déposer la verrière, dont la fixation d'origine (par vis) est peu pratique, pour accéder au pack de propulsion.



de 1300 mA.h pesant 96 g sans prise. Il a été immobilisé au velcro autocollant derrière la cloison moteur pour les premiers vols. On pourra ensuite le reculer de quelques centimètres pour favoriser le vol 3D.

Pour actionner les gouvernes, quatre servos de 9 g devront être choisis parmi des modèles puissants et précis. Après plusieurs essais, j'ai finalement opté pour des Graupner C121. Le récepteur retenu est un Multiplex RX7 Synth fixé au velcro autocollant.

Il faudra rallonger les fils pour les servos de dérive et de profondeur, situés vers l'arrière du fuselage (préférez des fils soudés plutôt que des rallonges avec connexions, pour gagner en poids et en sécurité).

Hors récepteur, le poids total de ces équipements est d'environ 260 g. Il est naturellement important de choisir du matériel léger et bien adapté sous peine de dégrader immanquablement les caractéristiques de vol.



Les servos de profondeur et direction sont installés à l'arrière du fuselage. Des modèles d'environ 9 g sont requis, à la fois puissants et précis (des C121 remplaceront ceux-ci).



L'Axi 2808/24 est vissé en bout de la boîte moteur, son contrôleur E-Max ESC-25 A étant fixé sous celle-ci à l'aide d'un collier.

La notice étant assez complète, je reviendrai juste sur quelques points de détails. On commence par découper l'entoilage sous le fuselage pour assurer une évacuation d'air. Les articulations des gouvernes sont assurées par des charnières souples. La notice préconise de laisser un jour de 2 mm entre aile et aileron pour assurer de grands débattements, mais 1 mm est suffisant. Une fois les gouvernes positionnées, les charnières sont



Les deux jambes du train bicycle en fibre de verre sont vissées sur une platine dont la fixation, fragile, a été renforcée par deux baguettes collées dans les angles. Les carénages de roues sont également en fibre.

collées par infiltration de cyano très fluide. La position des servos d'ailerons est astucieuse, permettant de se dispenser de rallonges. Attention aux guignols : il y a des gauches et des droits.

Avant de coller le stabilisateur, il faut contrôler la géométrie de l'avion et donc monter les ailes. Si l'alignement du stabilisateur avec ces ailes était parfait, la platine centrale où viennent se visser les fixations des ailes était collée un peu trop haut. Un petit coup de lime sur la platine a réglé le problème. Le stabilisateur est ensuite collé par infiltration de cyano fluide. Avant d'y fixer les deux volets de profondeur, contrôler avec la baguette bois qui va les relier qu'ils sont bien parallèles. La commande de dérive étant trop courte dans mon kit, je l'ai rallongée en changeant la CAP que j'ai ligaturée sur le jonc carbone d'origine avec un peu de fil collé à la cyano et recouvert d'un morceau de gaine thermo.

Il faut renforcer la platine du train dont la fixation est fragile : deux baguettes en bois dur 5 x 5 mm collées dans les angles ont réglé le problème. La garde au sol des roues avec les carénages sera un peu juste sur piste en herbe mal tondue.

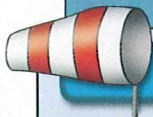
J'ai assemblé la boîte supportant le moteur puis j'ai collé l'ensemble par infiltration de cyano fluide. L'Axi 2808/24 y est fixé directement par deux vis M3 à l'arrière. J'ai utilisé le porte-hélice optionnel de chez Axi (dommage qu'il ne soit livré qu'avec le bâti-moteur en croix, car l'ensemble est un peu coûteux). On constate alors que le capot-moteur ne se plaque pas très bien sur le fuselage, tout comme la bulle sur son baquet. La fixation du baquet de bulle et des ailes se fait au moyen de micro-vis de 1,7 mm : c'est peu pratique et facile à perdre... Heureusement, Fliton en fournit un certain nombre, au cas où. Pour le baquet de bulle, il peut néanmoins être intéressant d'en modifier la fixation avec deux micro-aimants car c'est le seul accès possible à l'accu, si bien qu'on est appelé à la démonter/remonter souvent.

## Parfait pour se défourler

A l'instar de son grand frère, l'Inspire Mini est aussi bien capable de faire du vol 3D qu'une voltige coulée type F3A. Très neutre en vol, il conviendra à des pilotes maîtrisant un avion à ailes basses de même qu'aux experts qui apprécieront sa polyvalence. Pour résumer, cet Inspire Mini, c'est un kit haut de gamme très séduisant !



Superbe allure en vol, mais surtout excellentes aptitudes à la voltige de tous styles, du F3A au 3D !



## EN VOL

## 3D OU F3A, AU CHOIX

Le centrage préconisé par la notice va de 75 à 85 mm du bord d'attaque. Dès le premier vol, optez plutôt pour 90 à 92 mm sinon il faut trop piquer sur le dos. Au décollage, la tenue d'axe est très facile et le modèle peut s'envoler en moins de 5 mètres. Malgré ses petites roues et leurs carénages, l'Inspire Mini ne passe pas sur le nez même sur piste en herbe. La puissance disponible permet également de se dispenser de toute piste : on peut facilement lancer le modèle à la verticale.

L'Inspire Mini peut voler relativement lentement mais son profil est assez fin si bien qu'il est plus rapide qu'un avion typé 3D. J'ai essayé une hélice APC-SF 9 x 4,7 mais elle ne charge pas assez le moteur : faible vitesse de pointe et traction un peu juste pour le vol 3D. Avec l'APC-E 9 x 6, c'est bien meilleur : la vitesse de pointe est suffisante et le stationnaire tient à mi-gaz, la remontée pouvant être franche en cas de besoin. Mon modèle décrochait facilement à droite : il a suffi de donner un peu de vrillage négatif à l'aile droite (en chauffant l'entoilage) pour atténuer le problème. Ceci fait, il faut nettement cabrer avant d'obtenir un décrochage à droite, qui est très franc avec le centrage retenu. Il faut donc avoir à l'esprit que le profil est fin et donc moins porteur qu'un profil épais utilisé habituellement en 3D. On gardera de ce fait toujours un peu de vitesse.

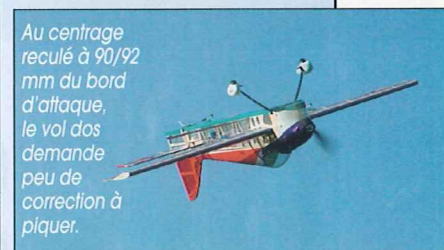
Le lacet inverse est bien présent et un pilotage 3-axes est souhaitable. Le volet de dérive, monstrueux d'efficacité, provoque parfois des réactions brutales comme des décrochages si on le braque subitement à fond avec peu de vitesse de vol. Il donne également un peu de roulis induit et un couple piqueur sensible. Les ailerons sont eux aussi nerveux (si leurs servos sont puissants). En

revanche, la profondeur est plutôt molle par rapport à la dérive (mais tout est relatif). Grâce aux grands bras de levier, l'Inspire Mini a des trajectoires tendues. Râçon de son faible poids, il n'aime pas le vent turbulent. La décoration du modèle, assez symétrique et en partie translucide, ne facilite pas la visualisation si on vole loin.

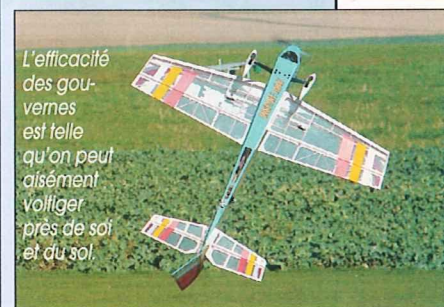
Passons à la voltige... Les angles des boucles carrées peuvent être bien marqués. Le taux de roulis est élevé (environ 1,5 tonneau par seconde) et, grâce au faible poids des ailes, il y a très peu d'inertie sur cet axe. Au cours des premiers vols, j'avais des servos bon marché qui ne permettaient pas de conserver un bon taux de roulis à haute vitesse. Avec les Graupner C121, le problème fut réglé. Au centrage à 92 mm, le vol dos ne demande qu'une très légère correction à piquer. Le vol tranche tient à très faible vitesse et, avec une petite brise, il est même facile de faire du vol tranche sur place. A cause des effets induits de la dérive, il faudra effectuer des petites corrections aux ailerons et à la profondeur (sauf si vous activez des mixages - j'utilise un mixage profondeur à cabrer de 5 mm quand dérive à 100 mm). Si l'on met gaz et dérive à fond, l'Inspire Mini remonte facilement et sur un faible rayon. La boucle tranche est donc bien sûr possible, mais il faut fortement cabrer en haut de la figure. Les déclenchés ne sont pas très vifs (en raison des grands bras de leviers) mais les arrêts sont francs. Le vol stationnaire et le torque-roll passent bien et sont assez faciles car l'avion est stable dans ces positions (pour qui sait piloter ces figures bien sûr). L'efficacité redoutable du volet de dérive est à double tranchant : cela permet de rattraper l'avion même quand il a pris beaucoup d'angle, mais le désaxe beaucoup si l'on corrige trop fort... Le vol aux grands angles est très facile : profondeur



Pas de piste ? Pas de souci, l'Inspire Mini peut se lancer ainsi en toute facilité.



Au centrage reculé à 90/92 mm du bord d'attaque, le vol dos demande peu de correction à piquer.



L'efficacité des gouvernes est telle qu'on peut aisément voltiger près de sol et du sol.

plein cabrée et mi-gaz, l'avion se promène sous 45° d'incidence en ne demandant que de faibles ajustements aux ailerons et à la dérive. Et, fait plutôt rare, il n'a pas tendance à osciller d'une aile sur l'autre. Soyez tout de même prudent et gardez un peu d'altitude...

L'autonomie varie de 7 à 10 minutes selon la gestion des gaz et le type de vol adopté. En approche, l'Inspire Mini n'allonge pas trop et l'on gardera donc un peu de moteur. A l'atterrissage, je n'ai pas noté de tendance à rebondir mais il faut poser délicatement (ce qui n'est d'ailleurs pas très difficile) car le support de train est d'origine relativement fragile.