

N°121 - DÉCEMBRE 2013 - PRIX : France metro. 6,00 € - Belgique 6,90 €

# RC PILOT INTERNATIONAL

# 121

DEC  
2013

Jet Wold Masters La suite !



## RÉPORTAGE SALON "Faszination Modellbau" à Friedrichshafen



**Nieuport 11**  
(2<sup>ème</sup> partie)

### TECHNIQUE INDOOR Tout sur les hélices contrarotatives

- T6200 Touch System SkyRC
- Souffleur Multiplex
- Oxy 0,5 Opale Paramodels



**T-34 Mentor VQ Models**



**Icon A5 UMX ParkZone**

[www.rcpilot-online.com](http://www.rcpilot-online.com)  
[www.rccopter-online.com](http://www.rccopter-online.com)

L 16338 - 121 - F: 6,00 € - RD



# T-34 MENTOR



## Avant de passer au warbird...

Pour l'automne 2013, VQ Model nous propose deux avions d'entraînement militaires très populaires, utilisés aux quatre coins du monde : un Pilatus PC-7 et le Beechcraft T-34 Mentor. Si le Pilatus est un avion à turbine, le Beech est un avion à moteur à pistons comme tout avion de tourisme. Ils ont en commun le train rentrant tricycle, et VQ en a profité pour proposer un set de trains rentrants électriques qui peut équiper les deux modèles. Comme de coutume chez VQ, il s'agit de semi-maquettes, pas hyperjustes, mais au pilotage accessible à des pilotes encore en progression, qui sont passés par le classique trainer à aile haute, puis par le non moins classique trainer à aile basse... Autre "détail important", un prix particulièrement attractif, puisque le kit du Mentor est sous la barre des 150 euros. Troisième avion, première semi-maquette, un créneau que VQ connaît bien avec sa gamme de warbirds au succès constant. Topmodel, qui distribue VQ Model en France, nous a confié un kit du T-34 Mentor.



### Quelques mots de l'original

Vers la fin des années quarante, Walter Beech, le fondateur de Beechcraft, développe sur fonds privés un avion d'entraînement militaire qu'il compte proposer à l'Air Force et à la Navy, afin d'offrir une alternative plus économique au North American T-6 dans un certain nombre de missions. C'est le Beechcraft V-33 Bonanza qui sert de base au projet. Il en utilise l'aile, et le fuselage en est déri-

vé, abandonnant la configuration quadriplace pour un fuselage plus étroit (quoiqu'encore très confortable), biplace en tandem, avec une verrière à visibilité panoramique. L'empennage papillon du Bonanza V-33 fait rapidement place à un empennage classique, qui sera dérivé de celui du bimoteur civil Travel Air. Par rapport au Bonanza, la structure est renforcée et conçue pour supporter +10/-4,5 g. La motorisation est à l'origine celle des Bonanza de l'époque, à savoir un Continental de 185 CV, mais pour la série, il sera équipé d'un 225 CV.



Passage volets-sortis, l'avion a une sacrée allure... Gros avantage de la couleur jaune : c'est la plus visible en vol

L'USAF utilisera le T-34A, la NAVY le T-34B qui possède un peu plus de dièdre et quelques différences moins visibles au niveau des équipements. Le prototype du T-34 vole en décembre 1948, et il sera opérationnel dans l'Air Force jusqu'au début des années soixante. Dans la Navy, il poursuivra sa carrière jusqu'au début des années quatre-vingt-dix. Aujourd'hui, les T-34 sont prisés des amateurs d'avions militaires retirés du service, constituant de simili-warbirds accessibles à des pilotes privés au niveau pilotage, et

avec un budget de fonctionnement sans commune mesure avec celui d'un T-6, ou pire, d'un P-51 ! Dans les années soixante-dix, une version à turbopropulseur est née, et de nombreux T-34 à piston ont été convertis. Le Turbo Mentor dispose de 750 CV, c'est dire si la cellule d'origine était robuste pour supporter le triple de puissance sans broncher ! Ce n'est que récemment que le remplacement des Turbo Mentor a commencé, et c'est le T-6 Texan II, une version américaine du Pilatus PC-9, qui lui succède. Le Turbo Mentor se reconnaît à son nez

très différent et allongé, et à la sous-dérive imposante destinée à redonner de la stabilité de route après l'augmentation des surfaces latérales à l'avant. Dans cette configuration, le Mentor est une bête survitaminée qui peut rivaliser avec un vrai warbird dans le plan vertical.

### Le kit VQ Model

La boîte typique VQ nous montre bien l'excellent accès à l'intérieur du fuselage, et l'option possible train rentrant... Mais nous verrons que la photo ne correspond

Paré à embarquer pour devenir un pilote émérite de la Navy ?





► pas tout à fait aux avions de série, mais sans doute à un prototype. En effet, les trappes de train principal montrées sur la photo ne peuvent se monter que sur la version train fixe. Nous y reviendrons.

Vite, ouvrons ! Le fuselage est une belle pièce, volumineuse, et c'est la première différence avec un trainer à aile basse. Il est en structure de contreplaqué et de balsa, avec l'entoilage classique de VQ constitué d'un film adhésif, thermorétractable et sérigraphié, ce qui permet de proposer un décor avec les lignes de structure et les rivets dès la sortie de la boîte.

On note tout de suite que le dessus du fuselage, de la cloison pare-feu jusqu'au bord de fuite de l'aile, est démontable et forme une trappe d'accès à la radio, au réservoir ou à l'accu. Vraiment pratique et robuste. Cette "trappe" intègre donc la cabine, qui possède les deux tableaux de bord, un buste de pilote en place avant. La verrière est vissée, ce qui laisse la possibilité de la démonter pour aller améliorer l'aménagement, ajouter un second pilote... selon vos désirs. La structure de cette trappe laisse des ouvertures pour que l'air circule, et c'est utile quand on a des variations de température et d'hygrométrie qui peuvent occasionner de la buée en cabine...

Toujours au niveau du fuselage, on note que la platine radio/réservoir (ou accu) est en place, ainsi que les gaines de commandes des empenages. A l'avant, une boîte dépasse de la cloison pare-feu et le train avant, sur sa face avant en version d'origine à train fixe, ou à l'intérieur si vous optez pour l'option train rentrant.

Viennent ensuite les ailes, qui présentent un profil biconvexe symétrique carrément épais, qui leur confère une belle rigidité. Le coffrage est partiel. Elles sont munies des ailerons et des volets, avec les charnières déjà collées. Les saumons

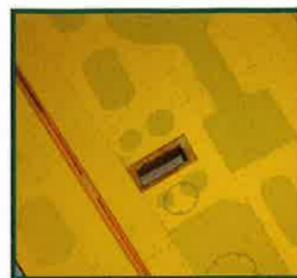
sont thermoformés dans du plastique transparent peint, collés en place. On note les platines des servos de volets et d'ailerons prêtes à l'emploi. Pour les volets, des minis servos sont impératifs, et pour les ailerons, on pourra opter pour des minis ou des standards, la platine ayant une prédécoupe pour agrandir le logement. L'entoilage est à découper au niveau des ouvertures pour le train.

Les empenages sont en structure eux aussi, pas lourds, ce qui est bien, et ici les charnières sont en place, mais à coller après avoir monté les plans fixes sur le fuselage. Le capot est en fibre de verre et est peint. Il est muni d'une LED blanche figurant le phare d'atterrissage, et vous pouvez par vous-même la câbler et l'alimenter si vous le désirez. La clé d'aile est un tube alu de belle section, qui inspire vraiment confiance.

On trouve encore les commandes, toutes en corde à piano, pour les ailerons, les volets, une par commande de profondeur et une pour la direction, toutes filetées à une extrémité avec une chape métal. Pour la commande de train avant et les gaz, on trouve des cordes à piano pliées en Z à une extrémité. Un tube plastique est prévu pour gagner ces deux commandes.

Un sachet d'accessoires renferme les roues, les trains fixes, le réservoir, le bâti-moteur thermique, la visserie, les guignols à coller ou à visser, les cavaliers nécessaires, etc. Un autre sachet renferme les pièces bois, à savoir les supports de train fixe, et un bâti pour moteur électrique. Un dernier sachet reçoit les pièces thermoformées et les trappes de train en bois entoilé.

On va encore trouver une petite planche d'autocollants, avant tout pour le capot qui ne peut être sérigraphié, et une notice, en deux versions, l'une en anglais, l'autre en français.



La préfabrication du kit est conforme aux normes VQ. Pour le prix, c'est excellent et les grosses critiques seraient difficiles !

## Matériel nécessaire

Commençons par la motorisation : Le Mentor recevra un moteur de 7,5 cm<sup>3</sup> en deux temps, genre OS 46 AX. Il pourra recevoir un 4 temps de 12 cm<sup>3</sup>, comme un Saïto FA-72B. Il peut aussi être équipé en électrique, avec une motorisation alimentée en 4 S de 3200 à 4500 mAh. Topmodel propose le moteur XC3526/10 avec un contrôleur Xreg 60A.

J'ai choisi l'option électrique (uniquement pour convenance personnelle, car je suis convaincu que le T-34 est parfait en thermique aussi), et comme le moteur et le contrôleur préconisés n'étaient pas disponibles au moment de monter le modèle, j'ai commandé un XC4220/14 (un moteur que je commence à bien connaître et à apprécier tout particulièrement), qui constitue une alternative tout aussi efficace. J'ai monté un contrôleur 70A d'une autre provenance pour ne pas retarder le premier vol (mais les 60 A du XReg 60 sont bien suffisants). Avec le 4220/14, l'hélice est une APC-E 13 x 6,5, la même qui est prévue avec le 3526/10. Au niveau accus, j'ai utilisé mes packs habituels 4S 3200 et 3300 mAh 30 C. Je pense que je vais tout de même investir pour des 4000 mAh, comme conseillé, car le modèle est beau en vol sur de grandes trajectoires menées avec pas mal de gaz,

et l'autonomie est un peu juste avec les 3200/3300 mAh. En effet, il est possible de voler en palier avec 22 A, mais il est tellement tentant de bouger l'avion que l'on est plus souvent au-dessus des 30 A ! Plein gaz en vol, je tourne en moyenne à 43 A.

Les servos : Pour la direction et la profondeur, il faudra deux "standards", je conseille de choisir des modèles ayant au moins 3,5 kg de couple, mais surtout un retour au neutre précis, car le Mentor sait voler assez vite et vous n'aurez de belles trajectoires qu'avec des servos précis... Je passe sur les servos que j'ai montés, qui sont trop luxueux pour le modèle, mais... c'est ceux qui me restaient en stock, n'attendant qu'une cellule pour aller prendre l'air ! Il faudra un standard, cette fois économique, pour les gaz si vous avez choisi un moteur thermique. Pour ma part, j'ai ajouté un servo dédié à l'orientation de la roulette avant. Il est bien sûr prévu de la commander par le même servo que la gouverne de direction, mais j'aime monter un servo dédié quand c'est possible, car cela permet de le commander par une voie séparée, via un mixage. Et je peux avoir un potentiomètre pour trimer la roue avant indépendamment de la gouverne de direction. Avec le train rentrant, le mixage est activé uniquement à la sortie du train, ce qui fait qu'en vol, le servo de roulette est inactif. Un servo standard a été



L'accessibilité ne pourrait pas être meilleure !

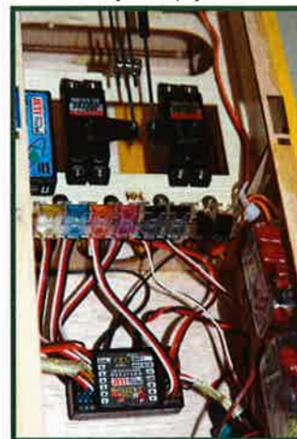


Le train rentrant électrique optionnel est pour ainsi dire... obligatoire pour que l'avion soit une vraie semi-maquette ;o)

monté en lieu et place du servo de gaz puisque je suis en électrique. Et comme il y a un emplacement pour le servo de gaz de chaque côté... Ça reste possible en thermique.

Pour les ailes, j'ai monté les mini servos Topmodel MS2810 MG conseillés pour les volets. Il est possible de monter le même type aux ailerons. Pour ma part, j'ai monté des standards aux ailerons pour piocher dans mon stock.

Il faudra prévoir quelques rallonges ou un peu de soudure pour relier les servos d'ailerons et de volets au récepteur.



Deux terminaux de connexion Topmodel ont été installés pour faciliter le branchement des 4 connecteurs sortant de chaque aile (Aileron, volet, train et strobe).

## Les ailes

On commence par ce qui est le plus près du saumon, car c'est plus facile pour passer les fils dans cet ordre... Dans mon cas, ce fut... les strobes ! Car au passage, j'ai déci-

## L'option train rentrant

Proposé à part, le train rentrant est commun au Mentor et au PC-9. Il est de type "servoless", c'est-à-dire que chaque jambe est munie d'un moteur électrique et d'une petite électronique. Des switches coupent l'alimentation en fin de course, tandis que les jambes sont verrouillées mécaniquement en position sortie et rentrée.

Une sécurité coupe aussi l'alimentation en cas de blocage mécanique en cours de manœuvre.

A noter que le train avant est muni d'une jambe avec suspension et compas, identique à celle rencontrée sur le Piper Tripacer (voir test dans le N° précédent), avec un compas qui donne un réalisme certain. Les jambes de train principales plus courtes sont simplement en corde à piano.

Ce train est facile à installer, puisqu'il ne nécessite pas de servo supplémentaire, pas de tringlerie non plus, et se dispense de tout réglage. Il faudra toutefois retoucher légèrement les supports dans les ailes pour qu'il s'intègre parfaitement. L'investissement peut sembler important, mais par rapport à un train rentrant purement mécanique, il vous dispense de deux servos spéciaux trains rentrants (jamais donnés), et de bien des complications. Et puis, l'allure en vol train rentré est vraiment plus sympa qu'en gardant les patounes dehors, avouez-le !



Les capteurs et le hub de télémétrie Jeti sont installés contre le flanc droit. A l'avant, un capteur de tension/courant/capacité, au centre, le hub de connexion et à côté des servos, le GPS.



Contre le flanc gauche, les deux modules des strobes, et le régulateur de tension SVR5 qui alimente la réception à partir de la prise d'équilibrage de l'accu de propulsion.



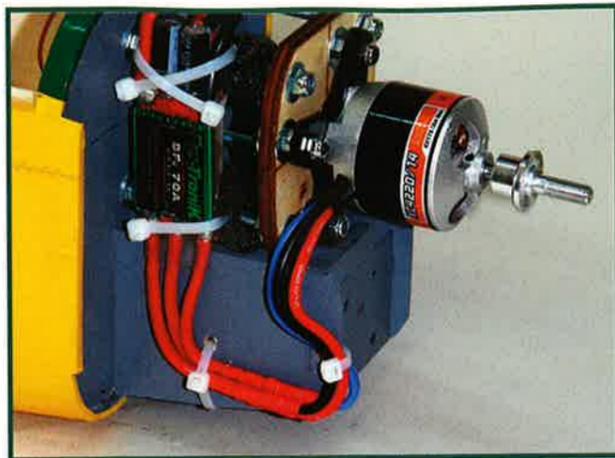
Un servo dédié à la roulette avant a été installé dans le logement du servo de gaz, le neutre de la roulette peut ainsi être réglé séparément.

dé de greffer un peu d'éclairage sur le Mentor. J'avais acheté il y a déjà longtemps deux ensembles de feux strobe (flashes blancs) X-Power, que je n'avais au final pas montés sur l'avion en construction à l'époque... J'avais un modèle à deux sorties

pour les bouts d'ailes et un à une sortie, pour installer sur la queue. J'ai donc découpé les sorties sur les saumons (ça tombe bien, il y a un petit bossage figurant les feux de position) et collé mes strobes, après avoir posé des rallonges de 500 mm.

Viennent ensuite les servos d'ailerons. Là aussi, prévoir des rallonges ou dans mon cas, des fils soudés. Le montage de servos standards impose de découper les platines, la prédécoupe aide bien à guider le cutter. Les guignols d'ailerons sont à visser et les vis fournies ont la bonne longueur (j'ai souvent vu le cas de vis trop courtes...). La commande est un quick-link, une chape métal côté guignol et un pli en Z à réaliser côté servo. Prévoyez plus de débattement que ce que propose la notice... ►





L'installation du moteur et du contrôleur est propre avec des fils bien immobilisés.

On arrive aux volets : il faudra légèrement ajuster la découpe pour loger les servos MS2810MG, et le reste du montage est rapide. Même types de guignol et de commande que pour les ailerons. Compte tenu du débattement uniquement vers le bas des volets, j'ai monté les guignols "vers l'arrière", ce qui améliore la cinématique de la commande. Pour exploiter au mieux le couple des servos, l'idéal est d'avoir le servo au neutre pour la position "décollage", et on aura les pleins volets d'un côté, les volets rentrés de l'autre côté. C'est mieux que de n'utiliser qu'une demi-course, car on peut alors accrocher la commande plus près de l'axe du servo et donc moins tirer sur le servo.

## Train principal

Si vous optez pour le train fixe livré dans le kit, le montage des jambes se fait sur des blocs rainurés constitués d'épaisseurs de contreplaqué contrecollées, plus une plaque CTP et une plaque ABS à visser ensemble. Au dos du bloc, la jambe est maintenue par des cavaliers. La notice indique de visser deux cavaliers par jambe, mais il n'en était fourni que deux au total, soit un par jambe. Compte tenu des dimensions du cavalier, il faut le monter

en oblique. Par expérience, je vous recommande d'ajouter des vis à bois traversant la totalité de l'assemblage des pièces bois, car les éléments contrecollés travaillent en traction, et peuvent se décoller. Un vissage règle le problème avant qu'il ne vienne éventuellement se présenter.

A noter que l'entoilage doit être découpé pour dégager les logements des trains. Pour le train fixe, vous n'êtes pas obligé de dégager les ouvertures au complet, la seule portion dédiée à la fixation du train suffit. Vous limiterez ainsi la traînée liée aux ouvertures sous l'aile.

Une fois les jambes en place, des supports de trappes viennent s'emmancher sur les axes de roues, c'est très pratique. Un second cavalier s'installe ensuite plus loin sur la jambe. Pour une fois, le montage des trappes (factices sur le train fixe) est facile et efficace !

Si vous avez opté pour le train rétractant, il faudra découper en totalité l'ouverture dans l'entoilage. Les boîtiers de trains ne rentrent pas directement, car de petits bossages viennent bloquer. En fait, il semble que des fraisages aient été prévus dans les blocs de bois supportant le train, mais ils ne tombent pas du tout en face des bossages et il faudra jouer du cutter ou de la mini-perceuse pour les refaire au bon en-



Fixations des écrous des colonnettes du support moteur sur le couple-pare-feu.

droit. Ceci fait, on peut constater qu'en position "train rentré", la jambe est dotée d'une "boucle" faisant ressort pour amortir les chocs. Cette boucle vient en contact avec les blocs support de train et empêche la mise en place correcte du train. Là aussi, il faudra réaliser des lamages dans le bois pour loger ces boucles. Avec une mini-perceuse et une petite meule, ça se fait facilement.

La notice ne montre pas le montage des trappes sur la version train rétractant, contrairement à la photo de la boîte... Et pour cause, le montage est à peu près impossible. D'une part, la trappe est plane (et très rigide), alors que le profil biconvexe est bien arrondi... D'autre part, la découpe du coffrage n'a aucun rapport avec la forme de la trappe. Et enfin la jambe rentre profondément dans l'aile et il faudrait ajuster de gros blocs entre les supports de trappes et les trappes pour que celles-ci viennent plaquer sous l'intrados, et plaquer est un bien grand mot puisque les trappes sont



Le logement de la roulette avant rétractable est parfaitement prévu d'origine. Pas de retouche notable à faire.

plates... Donc, ce n'est pas un oubli de la notice, et la version train rétractant n'aura pas de trappes.

A noter qu'un petit coup de foret de 4,2 mm a été nécessaire dans les moyeux des roues pour qu'elles tournent librement.

Nous sommes arrivés à l'emplanture de l'aile : il reste à coller deux tourillons de bois dur dans chaque emplanture pour le calage, et nous en avons terminé avec les ailes. Un collier rilsan pour regrouper tous les fils venant de l'aile (avec mes strobes, j'ai quatre prises qui sortent à chaque emplanture, pas question de les laisser divaguer). Chaque aile équipée pèse 570 g. En train fixe et sans strobe, on gagne vite 40 à 50 g par aile !

## Empennages

Ici, rien de particulier, on a juste à vérifier la géométrie du stab, tracer le passage du fuselage et découper l'entoilage sur les surfaces de collage. Stab et dérive collés en place, on repose les gouvernes en collant les charnières à la cyano. Les guignols sont cette fois collés, et comme pour le Tripacer, les contreplaques sont un peu justes à mettre en place, j'ai préféré soigner le collage. Les servos de direction et de profondeur sont vissés sur la platine de manière à ce que les commandes arrivent bien en face des palonniers. La mise en place des commandes est très facile, les deux commandes de profondeur sont réunies par une pièce métallique, avec une chute de commande venant sur

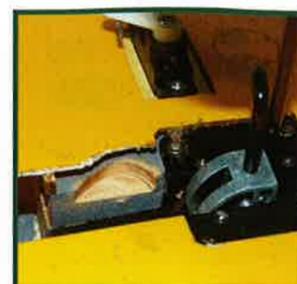


Le guignol de volet monté tourné vers l'arrière est favorable à la cinématique de la commande.

le servo avec un pli en Z. Réglage super rapide et facilement précis. Et voilà, c'est une opération rondement menée ! Tant que j'étais plutôt à l'arrière du fuselage, j'ai installé mon strobe arrière en pratiquant une petite fente sur le dessus du croupion.

## Train avant

Si vous avez opté pour le train fixe fourni, le support va se visser à l'avant de la boîte support de train, les trous sont faits, les écrous à griffes et les vis sont fournis. C'est rapide et classique. Passez la gaine dans le fuselage de manière à ce qu'elle arrive en avant du palonnier du servo de direction. Pour ma part, la commande est plus courte, puisque j'ai ajouté un servo dédié à la commande de la roulette, installé dans un des logements de servo de gaz. Les trappes en bois entoillées devront être collées plus tard sous le capot (et uniquement sur le capot, pour qu'il reste démontable). Pour le train rétractant, il faudra percer les avant-trous pour fixer le boîtier, mais il n'y aura pas d'autre ajustement à prévoir. A noter que j'ai remplacé la commande fournie avec pli en Z par une commande avec chape métal, qui risque moins d'échapper et qui est mieux guidée.



On voit ici le lamage qu'il est impératif de réaliser si l'on installe le train rétractant, pour que la boucle sur la jambe ne bute pas.

Des allègements dans les couples et le plancher facilitent le passage du fil du boîtier de train vers le récepteur. Une rallonge est nécessaire pour aller jusqu'au récepteur. Pour les trappes, là encore, il n'en est pas question en version train rétractant, leur forme n'est pas compatible avec une cinématique adaptée. Certaines versions civiles du Mentor n'ont pas de trappes de train avant, on est quasi maquette... La roue avant sera elle aussi reperçée à 4,2 mm pour se monter sur son axe. La suspension semble efficace, ce qui sera confirmé lors des essais.

## Moteur

Pour le montage du moteur électrique, de longues vis sont fournies, ainsi que les écrous et rondelles nécessaires. Elles permettent de monter une plaque de contre-plaqué très en avant de la cloison pare-feu. Avec le XC4220/14, plus court que le moteur préconisé, j'ai dû ajouter des entretoises entre la plaque et la croix de fixation du moteur pour obtenir la bonne position du plateau d'hélice. A noter aussi que si l'on se fie aux axes tracés sur la cloison pare-feu et la plaque support de moteur, l'axe du moteur ne sera pas centré par rapport au capot. Il m'a fallu décaler le moteur sur la plaque d'environ 5 mm vers la droite. On pourrait aussi décaler les vis sur la cloison pare-feu, afin de centrer le moteur sur la plaque... Faites quelques montages à blanc avant de percer définitivement la plaque support du moteur, en plaçant le capot. Une fois le moteur fixé, le contrô-



Les strobes XPower ajoutent du réalisme au T-34. Attention toutefois à ne plus poser l'avion sur le saumon !

leur peut être attaché sur les vis tenant la plaque support moteur, avec des colliers rilsan. J'ai entouré les vis de mousse, afin de ne pas blesser la gaine autour du contrôleur. Le capot doit être découpé pour laisser passer la jambe de train avant, puis il se fixe par quatre vis à bois sur les flancs de fuselage. Une fois les trous percés, et les vis en place, je vous recommande de redémonter le capot et de mettre quelques gouttes de cyano fluide dans les trous pour durcir le bois. Laissez sécher, puis remontez le capot et les vis.

Dans le fuselage, j'ai ajouté sur les fils venant du contrôleur un capteur de télémessure Jeti, qui me fournira la tension (en Volt), le courant (en Ampère) et la capacité consommée (en mAh). Je l'ai fixé contre un flanc de fuselage au double face plus cyano.

L'accu est supposé se poser sur la platine et être tenu par des sangles de Velcro. J'ai constaté qu'elles devaient empêcher la roue avant de rentrer complètement. J'ai donc réalisé un plancher légèrement surélevé afin qu'elles ne gênent pas le train. Quelques millimètres suffisent. Il faudra vérifier en version thermique que le réservoir ne pose pas le même problème suivant la position des sangles.

Un très bon point : l'accu n'a pas besoin d'être tout en avant pour centrer le modèle, ce qui laisse beaucoup de latitude de centrage

en le décalant en avant ou en arrière, aucun lest ne sera à envisager !

VQ fournit un cône en plastique rouge et noir très économique. Il faudra percer le flasque et... je doute fort que l'on parvienne à un cône qui tourne rond... ce sont des vibrations assurées ! Après avoir fouiné sur le net pour trouver des photos de Mentor grandeur nature, j'ai vu que la majorité a un cône chromé. J'ai commandé un cône semblable de 51 mm chez Topmodel et après un peu d'adaptation de la bague du flasque, j'ai pu l'installer ; il donne vraiment un look plus sympa à l'avion ! Et en plus, il tourne parfaitement rond...

## Finitions

Il reste à mettre l'avion en croix. Un léger ajustement des trous pour les pions de calage des ailes et voilà l'avion monté. Une vis BTR avec une grosse rondelle immobilise chaque aile contre le fuselage. Là, on n'est plus avec un trainer, il n'est plus question d'élastiques qui sautent en protégeant la cellule en cas d'atterrissage "douteux", il faudra se poser proprement ! Mais le Mentor est un troisième ou quatrième avion, et ce type de montage est logique ici ! Il reste à figoler un peu l'installation radio, et j'ai comme à mon habitude usé et abusé des "terminaux de connexion" que propose Topmodel en fixant deux ▶▶





Il n'y a pas à dire, en vol, sur un tel modèle, plutôt très réaliste, le train sorti, ça jure un peu. Vous savez ce qu'il vous reste à faire ! ;o)

▶ dans le fuselage. Entre les servos, les trains et les strobes... il fallait toutes les prises pour connecter l'ensemble des fils sortants des ailes. Les boîtiers électroniques des strobes ont été collés au double-face contre un flanc du fuselage.

Il faut aussi alimenter tout ce petit monde. Sept servos, plus les trois trains, c'est trop pour se contenter du BEC du contrôleur, et j'ai donc ajouté un module régulateur de tension XPower SVR5, qui se connecte à la prise d'équilibrage du pack d'accu de propulsion. J'ai ajouté un inter permettant de couper l'alimentation radio de l'extérieur, car il faudra dévisser le dos de fuselage avant de pouvoir débrancher l'accu après atterrissage. Sans être une sécurité à 100 %, le fait de couper la radio doit éviter un démarrage intempestif du moteur, le contrôleur ayant une protection qui coupe le moteur si le récepteur ne délivre pas de signal. Au niveau équipement, j'ai aussi monté un GPS Jeti, et donc un Hub de connexion qui permette d'avoir plusieurs capteurs de télémétrie. Loin d'être indispensable, le GPS me permet de vous donner une évaluation des vitesses caractéristiques du Mentor. Le capteur de courant/tension/capacité est bien plus essentiel, puisqu'il est une vraie "jauge à carburant" version électrique, qui permet de poser bien avant que les accus soient vides, en tenant compte de la consommation réelle du moteur plutôt qu'en fonction d'un chronomètre qui ne tient pas compte du style de pilotage ou du vent, qui peuvent faire considérablement varier la consommation d'un vol à l'autre.

Il reste à coller une antenne sur le dos de fuselage, les autocollants sur le capot, et voilà le Mentor prêt à l'emploi !

### Réglages

Paramètres	Ailerons	Dérive	Profondeur	volets
Petits débattements	+15/-12 mm ± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	15 mm
Grands débattements	± 16 mm	± max	± 20 mm	30 mm
Exponentiels	0 %	20 %	15 %	-
Compensation prof.				nulle

Centrage : 128 mm du bord d'attaque à l'emplanture

### Un petit souci... résolu

Il m'est arrivé qu'une jambe de train refuse de sortir... Même un train servoless a parfois ses humeurs... Il peut suffire d'un petit gravier qui ait sauté dans le mécanisme durant le taxiage ou le décollage pour que la sécurité en cas de blocage agisse. En général, en cyclant l'inter, on finit par avoir "les trois vertes". Toutefois, il m'est arrivé une fois de ne pas réussir à sortir un des trains principaux et je n'ai pas voulu insister trop longtemps et tirer sur l'accu au point de finir par poser sans moteur. J'ai posé train rentré, en douceur sur herbe rase. Et bien sûr, une fois au sol, l'avion soulevé à la main, le train a bien voulu sortir. Le fuselage étant ajouré y compris sous le fuselage, l'entoilage n'a pas trop aimé et a éclaté au niveau des trous du coffrage. En réparant l'entoilage, j'en ai profité pour refermer les ouvertures du coffrage du dessous de fuselage (dans la partie entre les emplantures d'ailes uniquement, pas à l'arrière) avec du balsa de 2 mm. Sans trou dans le coffrage, si j'ai un jour à me poser à nouveau sur le ventre, l'entoilage ne se percera plus ! Et si j'ai ajouté 5 grammes, c'est le maximum ! Je recommanderais presque de fermer ces ouvertures d'allègement dès le début... ça peut éviter de mettre fin à une séance de vol pour cause de

fond de fuselage percé. Au fait... Si vous posez train rentré, posez aussi volets rentrés, ainsi ils ne portent pas au sol et les servos sont protégés (et ça se passe très bien, j'ai pu le constater).

### Réglages

Le centrage a été la très bonne surprise : l'accu est même assez reculé sur son support et le centrage est vraiment facile à obtenir. Les 128 mm de la notice sont une valeur tout à fait correcte. Pour les débattements, il est rare que je trouve ceux proposés par VQ suffisants, le Mentor n'échappe pas à la règle. Le tableau donne les valeurs que j'ai retenues après les essais. A noter que les volets ne donnent pas du tout de couple, et qu'aucune compensation n'est nécessaire, c'est bien agréable ! J'ai aussi mis un peu de différentiel aux ailerons, même si avec un profil symétrique, ce n'est pas indispensable (s'il vous manque de voies, un cordon en Y est tout à fait utilisable). Pour ce type de semi-maquette, le différentiel sera agréable en vol lent, et si les tonneaux barriquent un peu, ça sera réaliste ! Le Mentor n'est pas un F3A.

J'ai prévu un double débattement à la profondeur, il n'est pas du tout indispensable : je n'utilise le grand débattement que pour que les vrilles soient "très décrochées", et... elles le sont ! Si vous n'êtes pas un

fan de vrille, n'utilisez que le petit débattement, il suffit pour tout le reste !

### C'est l'heure de voler !

Monté et avec l'accu en place, la masse est en moyenne (j'ai différents accus de masses légèrement différentes) de 3350 g soit une charge alaire de 87 g/dm<sup>2</sup>. C'est plus qu'un trainer, il faudra en tenir compte et voler plus vite. Pas de quoi s'inquiéter toutefois, le profil épais semble tout à fait capable de s'accommoder de cette charge. Notez que vous avez toutes les chances de sortir le Mentor plus léger : j'ai ajouté les deux ensembles de strobes, de la télémétrie... Mine de rien, c'est de la masse en plus ! Une estimation de la masse en version train fixe et sans gadget donne facilement 200 g de moins et une charge alaire tombant à 82 g/dm<sup>2</sup>. Hop, en piste !

### Taxiage

Le confort de roulage est excellent, avec un train large et plutôt bien positionné. La roue avant suspendue donne encore un peu plus de moelleux. Avoir monté un servo dédié est bien agréable puisque je peux trimer finement la roue avant sans détrimmer la gouverne de direction. Bref, si la préservation de l'autonomie n'était pas un souci, le taxiage serait un vrai bonheur... Je le réserve en général au retour du vol.

### Décollage

Il est possible de décoller sans volets, ce que je fais en général au premier vol, avant de savoir si les volets donnent un couple... On y va alors plein gaz, avec une accélération rapide. On attend tout de même un badin confortable et en trente mètres par vent très faible, on est en l'air. Une fois l'avion "décoché", je préfère un décollage plus réaliste, avec un cran de volet et pas tout à fait le plein gaz (un bon 3/4 quand même). Je laisse rouler 50 mètres et il faut s'appliquer à être très doux à la profondeur pour faire une belle rotation souple. Dès que ça monte, le train rentre, et j'attends d'être à 20-30 mètres de haut pour rentrer les volets et virer. Le GPS a permis de noter une vitesse durant la montée initiale voisine de 65 km/h.

### Vol croisière

Il ne faut pas chercher à voler trop lentement avec le T-34, non qu'il soit malsain, mais l'attitude de vol ne colle pas. Il est agréable de voler avec suffisamment de puissance pour un vol tendu, avec une belle

attitude qui ne soit pas "queue basse". Les gouvernes sont alors très plaisantes, et l'on place le Mentor comme on veut sur la trajectoire souhaitée. J'ai relevé (en effectuant une moyenne entre les mesures vent de face et vent arrière) une vitesse de croisière agréable tournant autour des 90-95 km/h, ce que permet d'évoluer dans un beau volume. La consommation est alors autour des 22 A. Bien sûr, dès que l'on attaque des évolutions montantes, il faut ajouter de la puissance et la consommation moyenne sur un vol sera plutôt de 30 à 35 A, car on ne peut pas se contenter de faire des hippodromes au régime optimal de croisière. En vol "paisible", les volets permettent un vol plus lent, l'écart de portance se sent vraiment et pleins volets, on peut faire des passages lents autour de 60 km/h sans avoir le "cul par terre".

### Vol lent

Aux basses vitesses, les ailerons deviennent moins mordants autour du neutre, et c'est pourquoi il vaut mieux éviter de mettre de l'expo sur cet axe. J'avais essayé au début des essais, je l'ai

mais pas le Mentor pour faire un nombre précis de tours et un arrêt pile sur axe choisi !... Revenons en vol lent mais non décroché : le lacet inverse est faible, le pilotage reste plutôt facile. On note qu'il faut garder de la puissance pour voler lentement en palier, et ce d'autant plus que l'on sort les volets. Les volets permettent un vol lent avec le fuselage plus à plat et le contrôle est plus agréable.

### Vol rapide et voltige

Plein gaz en palier, le GPS permet de relever en moyenne 120-125 km/h, ce qui est déjà pas mal ! On fait du chemin et on remplit vite l'espace de vol (sur-tout à Mâcon où le box alloué est limité). Une fois lancé, le Mentor aime les grandes trajectoires où les figures s'enchaînent de manière coulée. On ne réduit jamais complètement les gaz, l'aile épaisse et le fuselage volumineux entraînent et ont besoin de traction pour garder une vitesse, sinon constante, en tout cas toujours suffisante pour tenir les axes.

comme les vrilles une inertie qui rend un arrêt précis un peu délicat. Le Mentor s'arrête bien, mais pas toujours où vous aurez prévu, à moins de passer pas mal de temps à vous y entraîner pour trouver la bonne anticipation et le bon "contre". Pour un tour de déclenché passé avec un gros mi-gaz, il faut relâcher les manches à peine arrivé sur le dos pour essayer de stopper la figure (en renvoyant plein gaz pour relancer la trajectoire) au retour à plat.

### Approche et atterrissage

S'il arrive plus vite qu'un trainer, le T-34 n'est pas méchant en approche. Pensez à sortir le train en vent arrière, vous notez que la traînée se sent et qu'il faut remettre un peu plus de gaz. N'ayez pas peur des volets, ce sont vos amis ! Fin de vent arrière, un cran sort. Une fois aligné en finale, pleins volets, le nez bas, et on garde un peu de moteur. On a alors toute la défense nécessaire en cas de rafale, et le plan est plutôt fort, facile à visualiser. Lors de l'arrondi, on peut même garder un filet de gaz pour que le modèle ne ralentisse pas trop vite, c'est plus joli. Il faut un peu soigner le travail à la profondeur, et poser sur le train principal.

La roue avant touche vite ensuite, le Mentor n'est pas taillé pour le wheeling. La tenue d'axe est facile, et on peut enchaîner les touches and go et les tours de piste avec séquence de train et volets, c'est un bon exercice. Pensez lors de la remise de gaz à placer les volets en position décollage. Il est agréable de noter que le T-34 n'allonge pas, et donc qu'il est facile à poser et à

Les boucles ont une belle amplitude, et j'ai noté qu'il faut toujours garder une traction à cabrer au sommet pour bien l'arrondir, sans quoi le badin s'écroute en haut de figure et l'on peut vite désaxer.

Les tonneaux sont vraiment faciles, on a un bon taux de roulis, et il y a très peu à pousser sur le dos. On passe des tonneaux légèrement barriqués juste en donnant une petite impulsion à cabrer avant d'envoyer les ailerons et en ne soutenant pas sur le dos. Pour la grande barrique, on part de haut, on plonge, et on cabre tout en douceur tout en gauchissant légèrement. Elle est très belle avec le T-34 et d'une énorme amplitude. Le vol dos m'a surpris, car il ne faut pousser que vraiment très peu à la profondeur. C'est presque comme un multi... Si vous poussez trop, la sanction est immédiate, il monte sur le dos. Le renversement passe facilement et on peut le botter tard, la direction est puissante ! Huit Cubain et noeud de Savoie sont agréables, on a le temps de couler les figures. J'ai essayé les glissades en vol horizontal, tenues au moteur, et le T-34 s'en sort bien, on tient facilement plus de 30° d'inclinaison, dérive en butée, sans tendance à déclencher et sans se battre à la profondeur. J'ai taquiné les déclenchés, qui ont

arrêter sur piste en dur même pas très longue. En air agité, ne mettez qu'un cran de volets et gardez un peu plus de vitesse.

### Et si le train était fixe ?

J'ai fait quelques vols en gardant le train sorti pour voir si le comportement était différent, afin de savoir ce qu'il en est si l'on n'a pas choisi de commander le set de train rentrant. Peu, voire pas de différence au niveau du pilotage, mais il est clair que le train traine, et l'on peut noter 15 bons km/h de moins en palier plein gaz, une croisière à consommation identique (22 A) pendant 8 à 10 km/h, et globalement, en voltige, une petite perte d'amplitude des figures, justement parce que l'on entre moins vite dans les évolutions. Mais le vol reste toujours aussi agréable.

### Bilan très positif

Voilà un avion bien agréable et qui permet de progresser sans stress. Par rapport à un trainer aile basse, on va juste monter la vitesse d'un cran, que ce soit en croisière, en voltige ou en approche, mais le pilotage n'est pas plus compliqué. On va pouvoir apprendre à utiliser des volets sans inquiétude, puisqu'ils ne donnent pas de couple à corriger. Et si on choisit l'option train rentrant, on a un avion à budget raisonnable offrant toutes les options d'une maquette, qui permet une voltige réaliste et coulée, bref, avec lequel on ne s'ennuie pas. Il reste à déterminer si vous préférez le motoriser en électrique ou en thermique, mais là, c'est une affaire de goût, car dans les deux cas, l'avion sera aussi agréable ! A vous de découvrir un de ces avions d'entraînement militaires qui ont formé tant de pilotes, et de vous prendre pour un élève de la NAVY enchaînant les tours de piste ou tournant ses premières barriques !



### Fiche technique

Fabricant :	VQ Model
Distributeur :	Topmodel
Prix public :	149,90 €
train rentrant électrique :	
(option)	89,90 €
Envergure :	1572 mm
Longueur :	1200 mm
Surface alaire :	40,7 dm <sup>2</sup>

### T-34 Mentor

Profil aile :	biconvexe symétrique
Profil empennages :	planche
Masse sans accu :	3177 g
(mais avec strobes, capteurs télémétrie...)	
Masse en ordre de vol :	
avec accu 4 S 3300 mAh : 3550 g	
Charge alaire :	87 g/dm <sup>2</sup>