

Réaliser son pilote

Pourquoi n'y a-t-il pas de pilote dans l'avion ? Cette question, ou plutôt remarque, en apparence anodine est souvent entendue sur nos terrains. Il existe bien, sur le marché, des silhouettes convenables pour modèles de taille modeste, mais il est en revanche plus difficile de se procurer des pilotes pour grands modèles. Afin de remédier à cette difficulté, ainsi qu'aux tarifs parfois dissuasifs de certaines productions artisanales, Modèle

Mag vous propose ici une alternative économique : la technique de Gabriel Masson pour réaliser soi-même un pilote aussi vrai que nature.

Texte & photos Olivier MAUGEARD

Heurieuse rencontre... Après une saison de vol bien remplie sur un Pégase au 1/3 (soit 5 m d'envergure), je fus obligé d'admettre qu'il manquait un élément essentiel à son bord : un pilote à la même échelle qui soit digne de la finition accordée à cet élégant planeur monoplace. Pour avoir participé à pas mal de rencontres et autres meetings, j'ai souvent entendu le même discours autour de cette problématique concernant la réalisation des pilotes et surtout ceux à grande échelle. Certes, en fouinant sur le net, on arrive vite sur le site des très célèbres pilotes de la marque allemande Axel mais leur prix de vente est malheureusement intimement lié à leur très haut degré de finition. Au-delà de ce tarif, qui peut donner le vertige (compter environ 350 euros pour un

vélivole au 1/3), il faut en outre savoir que les délais de fabrication sont devenus tout aussi décourageants. D'une qualité nettement inférieure, la société Denu (www.denupiloten.de/) propose quant à elle des pilotes au look convenable, qui donnent le change pour un prix plus faible mais néanmoins toujours trop élevé à mon goût.

Alors que l'idée d'une réalisation perso commençait à germer dans mon esprit, un obstacle épineux se dressait devant ce projet. En effet, s'il est toujours facile de trouver une solution pour façonner un buste de pilote à l'échelle désirée, en revanche comment se procurer un visage qui soit aussi sympa que réaliste ? C'est lors d'une manifestation de grandes plumes à Feurs que j'ai fait la rencontre d'un modéliste maîtrisant de bout en bout une technique tout à fait adaptée à cette



Voici le résultat obtenu par le signataire en appliquant la technique détaillée dans ce dossier pour réaliser un superbe pilote, installé ici dans le cockpit d'un Pégase au 1/3. En vignette, notre «Gaby» en pleine démonstration de son savoir-faire lors d'une bourse d'échanges à Feurs.

de A à Z

problématique. Prothésiste dentaire à la retraite, Gabriel Masson (Gaby pour les intimes) est connu pour son talent et son savoir-faire dans ce domaine. Cette heureuse rencontre avec ce fort sympathique modéliste allait m'apporter toutes les réponses au problème. Toujours enthousiaste pour conseiller et partager sur ce sujet, Gaby n'avait jusqu'alors jamais eu l'idée de décrire sa propre technique au travers d'un article. A l'occasion d'une bourse d'échanges à Feurs, nous avons donc décidé ensemble de rédiger un mode opératoire complet pour aider les lecteurs confrontés à cette impasse. Plutôt qu'un long discours, c'est principalement par l'image que vous allez découvrir toutes les étapes de ce processus de fabrication...

1 - D'abord fabriquer une thermoformeuse

En préambule à la réalisation d'une tête de pilote, la technique de Gaby impose de posséder une machine capable de mouler du plas-

tique à chaud, machine également appelée thermoformeuse. De toute évidence, le temps nécessaire à une telle mise en œuvre n'est pas rentable pour celui qui n'envisage que la réalisation d'un seul et unique sujet. Mais si l'on se projette au-delà, il est clair que ce matériel permettra durant une carrière de modéliste de réaliser de façon totalement autonome (et à très bas prix) toute sorte de pièces sur mesure. Une fois ce matériel acquis, mouler une verrière, fabriquer des caches de feux de position, réaliser des carénages roues, de servos, etc... devient vite une opération de routine pour qui possède la machine et la technique (fort simple) pour l'utiliser.

A n'en pas douter, les copains se feront en outre plus nombreux lorsqu'ils constateront l'étendue des possibilités de cette thermoformeuse et le prix de revient dérisoire de chaque pièce ainsi moulée.

Et bien entendu, un club très actif en terme de constructions personnelles aura, lui aussi, tout intérêt à se doter d'une machine de ce genre. Bref, tant qu'on reste dans les limites imposées par le gabarit de la thermoformeuse, toute pièce réalisable par le biais de ce procédé

sera dorénavant très accessible.

Très facile à construire, peu encombrant et d'un coût plus que modeste, c'est un appareil que tout passionné se devrait de posséder dans son atelier. Voilà donc un résumé commenté et illustré des principales étapes de sa réalisation et de l'utilisation de ce formidable outil.

• Phase 1 (photo 1)

Avant d'entamer la construction, il convient tout d'abord de définir le gabarit global du futur matériel. Pour une chauffe optimale du plastique, adapter absolument la conception de votre thermoformeuse en fonction de la surface de la résistance. A titre d'information, la machine présentée ici possède un format «utile» de 28x33 cm. Avec une telle surface, les possibilités sont déjà grandes et les pertes de PVC non moulé raisonnables. La hauteur de la colonne métallique, qui supporte la résistance de four et son déflecteur (le tout facilement récupérable dans une déchetterie), mesure 50 cm de haut. La partie basse de la caisse est réalisée en CTP de bonne épaisseur. Sur l'un des cotés de cette cuve, prévoir une sortie cylindrique (tube PVC) afin de pouvoir brancher un flexible d'aspirateur (ici à droite sur la photo).

• Phase 2 (photo 2)

Sur la caisse en bois, prévoir en partie haute une assise adaptée pour coller un joint à bourrelet (joint pour porte ou fenêtre). Sur un cadre en hêtre renforcé par quelques traver-

ses, positionner une grille en métal à mailles moyennes (facile à trouver en magasin de bricolage). A noter que le format du cadre en hêtre doit être légèrement inférieur au périmètre intérieur des deux cadres métalliques décrits plus loin. La grille et le cadre en bois sont ensuite vissés sur le sommet de la caisse. Pour que tout s'ajuste parfaitement, le plan de la machine doit donc être dessiné en fonction des différents éléments la composant.

• Phase 3 (photo 3)

En fonction du format de la caisse, réaliser sur mesure deux cadres métalliques identiques. Une bonne solution consiste à découper, puis souder, du carré en acier d'environ 2x2 cm. Sur chaque cadre, souder quatre brides positionnées en vis-à-vis. Ces brides accueilleront ensuite des boulons pour solidariser les deux cadres. Sur le pourtour du cadre supérieur, coller du papier de verre à grain moyen (ici en bleu), dont le but est d'accrocher la feuille de plastique. Sur le cadre inférieur, coller un joint plat (ici en marron) sur tout le périmètre. Enfin, pour assurer une bonne prise en main, fixer deux poignées latérales sur le cadre du haut.

• Phase 4 (photo 4)

Découper une feuille de plastique quasiment au format extérieur des cadres métalliques. Ainsi, tout le périmètre de la feuille sera en parfait contact avec le papier de verre et le joint plat. Une fois bien serrés par les boulons, la feuille sera alors par-



Toujours en guise de mise en bouche, quelques exemples de têtes et busets moulés sur mesure grâce à la recette de «Gaby». En prime, les lunettes sont découpées aux ciseaux dans le plastique d'une bouteille de Badoit, les branches sont faites à partir d'un morceau de Rilsan, et la liaison avec les verres est un bout de gaine thermorétractable. Sympa, non !





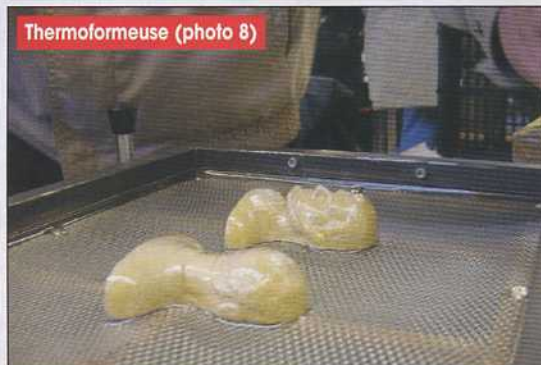
Thermoformeuse (photo 5)



Thermoformeuse (photo 6)



Thermoformeuse (photo 7)



Thermoformeuse (photo 8)



Thermoformeuse (photo 9)

faitement immobilisée entre les deux cadres. Positionner l'ensemble sur le joint à bourrelet et s'assurer que la grille métallique se trouve environ 1 cm sous le niveau de la feuille de plastique. Pour arriver à ce résultat, il faut donc bien calculer les choses lors de la conception.

• Phase 5 (photo 5)

Durant la phase de chauffe, et pour maintenir sans effort le cadre métallique sous la résistance (à environ 20 cm), il faut prévoir un système simple et efficace comme celui proposé sur la photo. S'il est bien conçu, un tel montage permet aussi d'assurer le bon guidage vertical des cadres. A noter ici une option où la résistance et son déflecteur sont montés au sommet de la colonne par l'intermédiaire d'une tige filetée et d'un écrou faisant également office de pivot. Une fois l'ensemble terminé, raccorder un aspirateur au flexible qui sort de la caisse. Afin de faciliter les phases de mise en route et d'arrêt du matériel électrique

(four et aspirateur), un opérateur travaillant seul aura intérêt d'équiper chaque câble électrique d'un interrupteur «à pied».

• Phase 6 (photo 6)

Après avoir déposé les matrices en plâtre sur la grille métallique, mettre la résistance sous tension. Pour une puissance de résistance donnée, le délai de chauffe variera donc en fonction de la nature mais aussi de l'épaisseur de la feuille de plastique choisie. Pendant la chauffe du plastique, l'opérateur enfilera des gants en cuir afin de pouvoir saisir ultérieurement les poignées latérales sans se brûler. Dès que le plastique commence à bien se ramollir, allumer l'aspirateur. Saisir alors les poignées latérales, couper la résistance du four, décrocher le cadre de la colonne verticale, et descendre promptement l'ensemble sur les matrices.

• Phase 7 (photo 7)

Une fois le cadre en contact avec

le joint à bourrelet, la dépression d'air créée par l'aspirateur permet au plastique d'épouser parfaitement les formes et les détails de chaque matrice. Si le plastique a été chauffé à bonne température, l'opération de thermoformage s'effectue ainsi rapidement et avec succès. Quand on observe ceci pour la première fois, ça semble même presque «magique». Couper ensuite l'aspirateur et laisser refroidir quelques instants.

• Phase 8 (photo 8)

Si l'on a retenu l'option «pivot» pour la fixation du four et du déflecteur, pour plus d'accès dégager alors cet ensemble vers l'arrière. Démontez les écrous qui maintiennent les brides. Oter le cadre supérieur et récupérer la feuille qui enserme encore les matrices en plâtre. A ce stade, on est arrivé à l'étape «5» du processus de fabrication de la tête de pilote (voir plus loin). Voilà, c'est déjà fini. A présent, votre thermoformeuse est prête à reprendre du service pour une autre

opération... finalement presque plus longue à décrire qu'à réaliser.

• Phase 9 (photo 9)

Vous avez choisi d'entamer une nouvelle opération avec un plastique plus épais, et quelques minutes plus tard c'est un autre exemple de résultat ayant cette fois-ci permis de fabriquer sur mesure des caches pour servos et des carénages de protection pour des commandes d'ailerons. Avouez que le résultat est vraiment sympa, non !?

2 - Ensuite réussir une tête en 10 étapes

De toute évidence, sur le plan technique (et artistique), l'opération de sculpture du visage est de loin la phase la plus délicate. Pour vous aider dans cette démarche, il existe des ouvrages illustrés en magasin d'arts graphiques, qui décrivent les grands principes de cette étape avec notamment les règles de proportions à respecter. De toute façon, chacun sait qu'avec du soin et de la patience un modéliste arrive toujours à ses fins, n'est-ce pas ! Une fois cet exercice de style achevé, la suite revient dans le périmètre du savoir-faire de la plupart des modélistes passionnés. En dix étapes, voici donc la description de la méthode proposée par notre modéliste forézien.

• Etape 1 (photo 10)

Avec de la pâte à modeler industrielle, réaliser la sculpture de la tête complète en une pièce. Faire ensuite une coupe selon un plan vertical (par exemple juste derrière les oreilles) afin de dissocier les faces avant et arrière. Confectionner un cadre en PVC pour matérialiser les limites du futur moule. Effectuer enfin le surmoulage des pièces modelées avec du plâtre pour moulage.

• Etape 2 (photo 11)

Dans les moules ainsi obtenus, passer avec un pinceau du savon type produit vaisselle en guise de démoulant. Préparer ensuite le plâtre spécial moulage. A noter qu'il est d'ailleurs possible de colorer ce plâtre avec des produits du commerce (colorant au rayon peinture). Préparer puis verser le plâtre liquide assez lentement afin d'éviter de coincer une bulle d'air, pour remplir ainsi progressivement jusqu'au niveau du plan de joint.

• Etape 3 (photo 12)

Laisser sécher selon le délai précisé sur la notice du produit.

