

# AIRBUS

## "Le commandant et son équipe de vous accueillir à bord..."



**Bienvvenu à bord du p'tit dernier de la famille A320.**

**Dérivé de l'A 319, lui-même ex-**

**trapolé de l'A 320, l'A 318 est à la fois le plus petit représentant de cette famille et de la gamme Airbus. Ce module de 80 à 100 places, développé dans le but de concurrencer les BOEING 717 et 737-600, n'est pas qu'un A319 qui aurait été simplement raccourci de 2,39 m.**

**D**iverses modifications ont été rendues nécessaires par la réduction des bras de levier, pénalisante pour la stabilité de l'avion en vol et pour le travail des équipes au sol. La dérive a dû être allongée de 80 cm au saumon et dotée d'une petite arrête de bord d'attaque à l'emplanture pour améliorer la stabilité longitudinale. L'aile a également été légèrement redessinée. Il a fallu renforcer le train avant pour qu'il puisse encaisser des efforts plus importants. Les portes de soute ont vu leur largeur réduite au point d'interdire le chargement de palettes fret standard afin de réduire les risques d'endommager les nacelles-moteurs par les personnels techniques lors des opérations de manutention et de chargement et de ne pas perturber le fonctionnement des becs de bord d'attaque de la voilure. Mais les différences les plus marquantes avec le reste de la famille 320 ne sont pas les plus spectaculaires. Les matériaux comme le "Glaré" et les procédés de fabrication (composites et thermoplastique) de certaines parties de la cellule sont particulièrement innovants et de nouvelles méthodes d'assemblage (soudage laser) seront reprises pour l'A

380. Les systèmes ont également été améliorés, notamment au niveau de la planche de bord qui est dotée d'écrans à cristaux liquides dernier cri.

On peut également dire de l'A318, qu'en plus de répondre à une demande du marché, est un avion "politique" destiné à fournir du



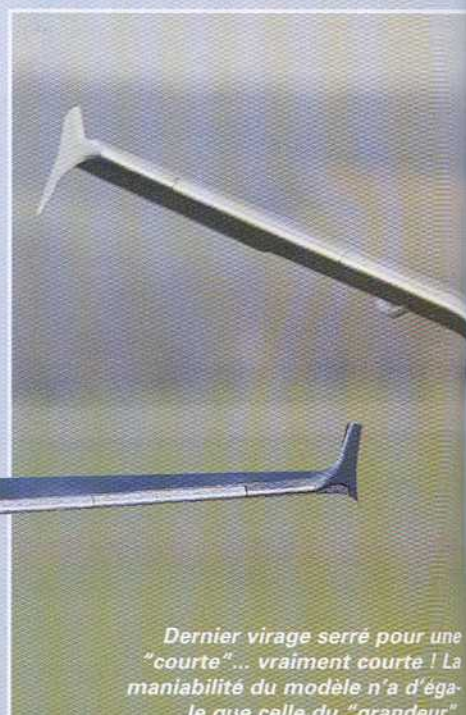
travail à la chaîne d'assemblage de Hambourg. A l'instar des A321 et A319, il n'est pas assemblé en France, à Toulouse, mais en Allemagne.

### Construction

Pour l'essentiel, la construction de ce petit A 318 s'articule autour de deux bâtis en contreplaqué mince servant d'ancrage au train d'atterrissage. Celui du train principal donne sa rigidité à la partie centrale de l'aile et



*"Mesdames et Messieurs, c'est le Commandant qui vous parle : décollage imminent, attachez vos ceintures et éteignez vos cigarettes. Merci de votre attention et bon voyage !"*



*Dernier virage serré pour une "courte"... vraiment courte ! La maniabilité du modèle n'a d'égale que celle du "grandeur".*



# A318 passagers sont heureux

encaisse les chocs, parfois importants, des prises de terrain. Celui du train avant, plus léger, n'en n'est pas moins important et délicat à réaliser car, à moins de trouver un article adapté disponible dans



le commerce, il faudra transformer une jambe rétractable classique en roulette avant rétractable et orientable susceptible de recevoir, elle aussi, quelques coups. Pour corser la difficulté, et dans un souci d'économie de masse, la manœuvre de rétraction sera assurée par un unique servo (aussi léger que possible, donc tout juste assez puissant). Bien-entendu, avec un peu de soin et de patience, rien n'est

insurmontable, pour peu que l'on ne laisse pas de place à l'improvisation. Mais voyons plutôt comment on s'y prend.

## Train principal

C'est un puzzle de pièces en contreplaqué de 15/10<sup>ème</sup>, assemblées à la cyano, sur lequel sont vissés les mécanismes du train principal. Ces derniers sont actionnés par un renvoi central qui répartit les ordres du servo via deux tiges de commande en corde à piano 1,5mm. La simplicité du principe ne doit pas faire oublier que sa réalisation concrète ne souffre pas l'à peu près si l'on veut obtenir un fonctionnement correct. On commence par la traditionnelle découpe de toutes les pièces dont on contrôle la conformité, avant de procéder à un premier montage à blanc. Ceci fait, on démonte le tout et on recommence en s'aidant, cette fois, de cyano ordinaire et d'accélérateur, et en s'appuyant sur un chantier bien plat. J'insiste sur ce dernier point car cette structure primaire, en



Les passagers vont sûrement être furieux en descendant de l'appareil...

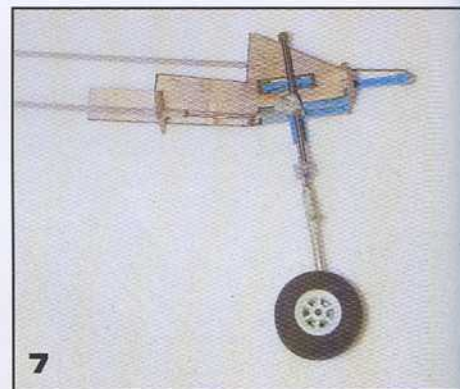
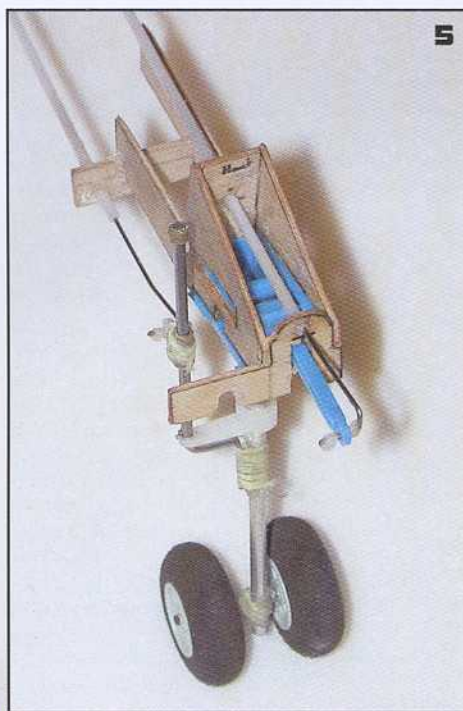
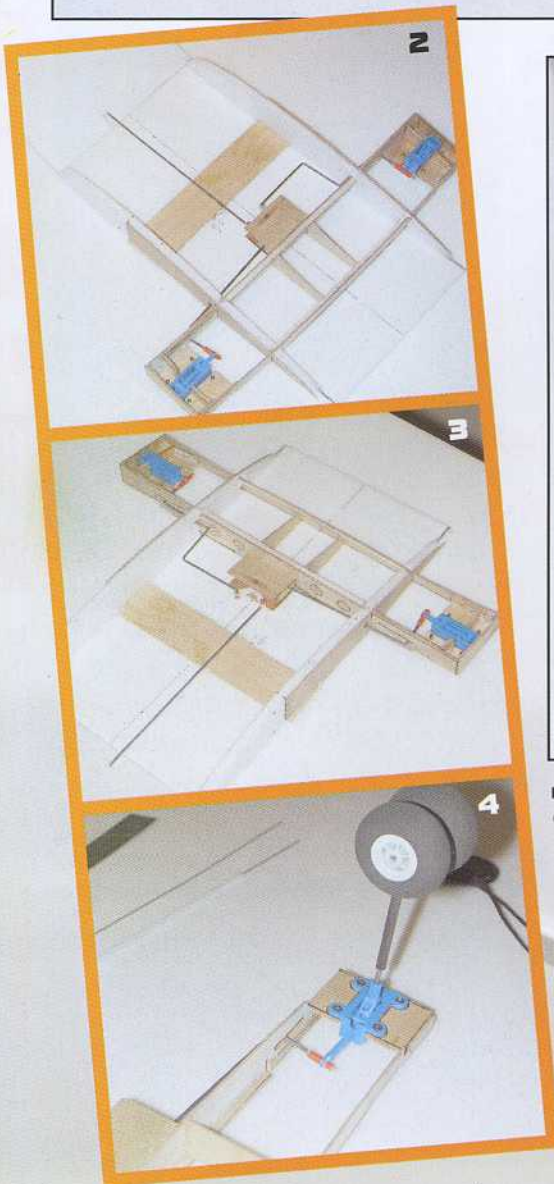
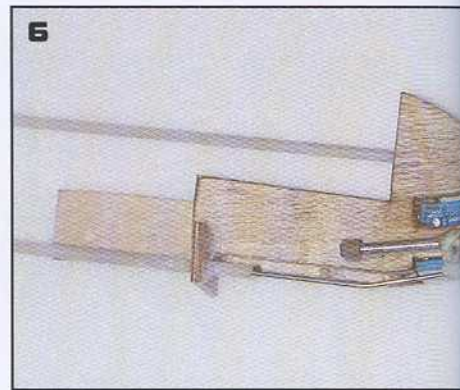
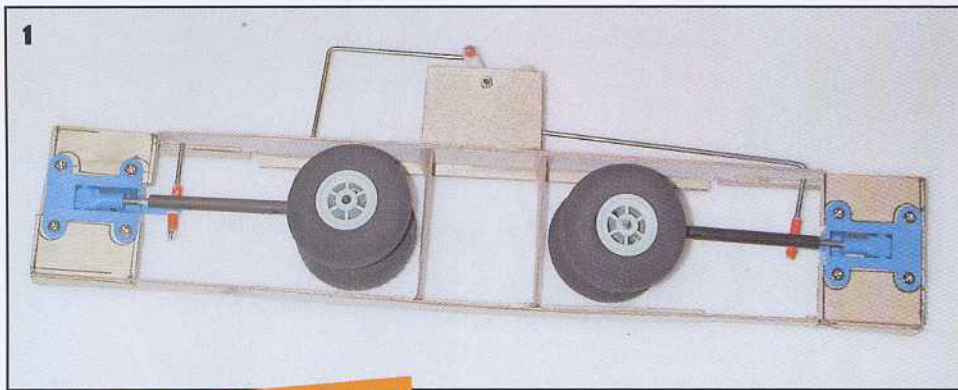
Est-ce la maquette ou sommes-nous dans les environs de Roissy Charles de Gaulle ?



## CARACTERISTIQUES

Envergure : 1330 mm  
Longueur : 1000 mm  
Cordes : 255 - 170 - 105 mm  
Surface alaire : 23,49 dm<sup>2</sup>  
Poids : 625 gr.  
Charge alaire : 26,6 gr. / dm<sup>2</sup>  
Fonctions commandées : Gaz, ailerons, direction, profondeur, train escamotable.





plus de servir d'ancrage au train principal, donne sa forme à la partie centrale de l'aile et en assure rigidité et rectitude. Elle ne doit donc absolument pas être vrillée. La mécanique des trains (des GWS ref GW-RG-MM) est ensuite vissée sur ses assises, puis c'est au tour du renvoi central, un palonnier de servo pivotant sur un axe en corde à piano, de rejoindre sa place. Avant de confectionner les tiges des commandes de rétraction/sortie de train principal, il faut couper les jambes en corde à piano à la longueur voulue, les habiller avec un tube carbone 4 mm sur lequel on aura, au préalable, ligaturé et collé le petit tube laiton dans lequel tourne l'essieu du diabolo de roues de 50 mm. Chaque jambe de train terminée,

munie de ses roues est montée sur son embout. Les tiges de commandes, en corde à piano 1,5mm pliée, ont une forme un peu particulière exigée par le mécanisme de rétraction-sortie à tiroir et l'encombrement des roues dans les puits de train qui interdisent l'emploi de commandes simples attaquant les poussoirs bien dans l'axe. Un soin et une attention tous particuliers doivent être accordés à leur réalisation, à leur installation et à leurs réglages afin d'obtenir un fonctionnement symétrique, sans jeu ni point dur sur la totalité de la course entre les positions sorti-verrouillé et rentré-verrouillé. C'est assez long et parfois éprouvant pour les nerfs, mais la fiabilité est à ce prix... Lorsque le dispositif est bien au point, on le range dans un coin et l'on s'attaque au bâti de train avant. Les photos N°1, 2, 3 et 4 devraient vous aider dans la compréhension du descriptif qui vient d'être fait.

### Le train avant

Ce dernier reprend le même principe de construction que le train principal à ceci près que la roulette avant, en plus d'être rétractable, est également orientable. Le principe est, là encore, aussi simple que possible. Le guignol de direction de la jambe de train est constitué d'une glissière sur laquelle le guignol proprement dit se trouve aligné sur l'axe de rotation en position train sorti et

coulisse en position train rentré (Photo N°5). Comme précédemment, on découpe et vérifie d'abord toutes les pièces en contreplaqué 15/10<sup>ème</sup>, avant de procéder à un premier montage à blanc. Ensuite, on prépare la mécanique du train (un GWS ref GW-RG-MM identique au train principal), qu'on ne peut utiliser telle qu'elle, en coupant les pattes de fixation (elles gêneraient le pivotement de la roulette), mais en laissant subsister le petit épaulement. On procède ensuite au montage du bâti, à la cyano ordinaire, autour du boîtier en plastique du train avant, en faisant très attention qu'aucune goutte de colle ne s'y écoule sournoisement (Photo N°6). Quand on en a terminé avec l'assemblage du bâti, on met en place les gaines de commande de direction et de rétraction (gaines plastique pour corde à piano 8/10<sup>ème</sup>) et on passe à la roulette orientable. On commence par couper la corde à piano à la longueur voulue, puis on la monte sur son embout. La partie pivotante est, en fait, un tube alu enfilé sur la jambe de train et rendu prisonnier, sur lequel sont fixés le diabolo de roues de 30 mm et la glissière du guignol de direction. Cette dernière est une simple corde à piano pliée, ligaturée et collée à la cyano sur le tube alu de manière à former un "Y". Le guignol, quant à lui, est constitué d'un petit bout de tube plastique et d'un morceau de palonnier de servo ligaturés et collés à la cyano (Photo N°7). Lorsqu'on a mené à bien toutes ces opérations, il ne reste plus qu'à passer les cordes à piano 8/10<sup>ème</sup> des commandes de direction et de rétraction dans leurs gaines, à les raccorder puis à procéder aux premiers essais de bon fonctionnement (Photo N° 8, 9 et 10). Comme pour le train principal, il faut s'armer de patience. Quelques réglages seront nécessaires pour obtenir un fonctionnement sans jeu ni point dur. Lorsqu'on y est parvenu, on range le bâti de train avant à côté de celui du train principal. On peut commencer la construction de la cellule de l'A 318.



