



ASW 22 BE GRAUPNER

Electrique et vol à voile

Graupner et l'ASW 22, c'est une longue histoire d'amour. La version dont il est question ici est le 22 B de 3 mètres d'envergure dans sa version dite BE, c'est-à-dire à propulsion électrique : presque un grand planeur électrique, correspondant exactement au créneau que je recherchais lors de sa sortie il y a plus d'un an. Et avec le matériel électrique aujourd'hui disponible chez ce même fabricant, tout est permis avec succès à la clef !



L'installation radio et propulsion se fait sans difficulté pour le centrage. Un moteur Ultra 1600 avec l'hélice repliable Graupner adaptée loge tout naturellement dans le nez de cet ASW 22 B.

Voici déjà deux mois que le bel oiseau, tout construit et entoilé, attend sagement dans son atelier à la fois que le terrain de Grigny, en chantier, soit débarrassé d'une partie des bulldozers, et que le pilote-constructeur-propriétaire (rien que ça) que je suis ait acquis plus de confiance et d'expérience nécessaires pour mener à bien le premier vol d'une machine de 3 m et de 3 kg sans risques de casse.

Il s'était d'ailleurs acheté à cette fin (le propriétaire, etc...) un Sinus flambant neuf avec lequel il s'était assidûment entraîné tout l'hiver, pensant béatement que le pilotage de ces deux planeurs pouvait se ressembler. On verra plus tard que non. Néanmoins, les capacités de réaction que nécessite le Sinus en version 10 éléments se montreront très utiles.

Tout est chargé, le planeur est prêt, ultimes vérifications des réglages et débats, les nuages sont bas et menaçants, le crachin commence à tomber : je décide quand même d'y aller. Le vent est moyen/fort, ce qui favorise plutôt le lancer main effectué par J. Roland. « Fais tout de même gaffe aux arbres » dit mon compère en désignant une haute ligne de peupliers assez proche qui se trouve pile dans la bonne direction.

Fi donc ! A peine jeté, l'ASW part très vite ; je corrige immédiatement une tendance à cabrer un peu forte et engage un virage à faible inclinaison vers la gauche pour éviter les arbres. Peine perdue, il est déjà au-dessus, je reviens donc dans le vent. Mon pilotage est un peu sec, ce qui n'est pas le style de la machine. Une altitude raisonnable et sécurisante est vite atteinte. Je coupe le moteur. Que de changements par rapport au Sinus. Plus stable malgré le vent, les réactions du « 22 » sont beaucoup plus lentes et demandent un pilotage moins nerveux et plus précis. Bizarrement, il vole dérive haute (sans doute une histoire de centrage ou de calage du stab).

Je commets l'erreur de le faire passer juste au-dessus de nous, là où il est bien difficile de juger de l'assiette d'un modèle, et c'est bien sûr un beau décrochage, involontaire (ça évitera d'en refaire un autre tout à l'heure !). Le planeur se remet en ligne de vol aisément mais lentement, inertie oblige ; l'altitude perdue s'avère raisonnable et les ailes sont restées bien à plat pendant la manœuvre.

La deuxième montée est engagée, je la contrôle difficilement au début à cause du changement d'assiette trop brutal que j'ai imprimé. Le taux de montée est toujours aussi franc, mais il faut pousser un peu sur la profondeur pour contrer le vent et éviter le décrochage. Cette fois l'altitude atteinte est supérieure et va permettre un temps de planer plus long. Mais brusque-

ment, la pluie redouble, et je décide de poser au plus tôt. Excellente occasion pour tester ce qui me sert d'aérofreins, c'est-à-dire les ailerons braqués à 60° sur l'extrados. C'est très efficace, le taux de descente est important, la vitesse augmente rapidement. « Doucement ! » fait J. Roland dont les lunettes commencent à s'embrumer. Je soutiens donc à la profondeur (il en faut pas mal) pour mieux contrôler la vitesse. Puis je rentre les AF pour exécuter un circuit d'approche en légère descente, ce qui, le vent aidant, ne sera pas bien long. Le dernier virage est un peu chahuté par le vent, mais la finale est tranquille, je ressorts les AF et le planeur se pose quelques secondes après. Atterrissage un peu sec, mais dans les normes. « Ça ira pour aujourd'hui » dit le pilote...

La construction

La notice de Graupner est claire, mais succincte sur certains points délicats de la construction. L'unique version livrée correspond au planeur pur. Pour la version électrique on vous propose en supplément des autocollants spécifiques dont l'utilité m'échappe, ceux contenus dans la boîte étant parfaits. Il manquait dans ma boîte la notice en Français ainsi que celle du schéma d'installation du groupe de propulsion. On note toutefois la présence de la planche CTP incluant les supports moteur des versions à prise directe et à réducteur, ainsi que le système de

calage de ces supports. Tout ceci est emballé avec le plus grand soin. Le degré de préfabrication est identique à celui des planeurs de la marque les plus récents, c'est-à-dire bien avancé. Il m'aura néanmoins coûté deux mois de travail régulier pour en venir à bout.

Les ailes

Elles sont superbes, coffrées balsa, les ailerons sont prédécoupés. La version qui nous intéresse nécessite un mini-servo dans chaque aile (la place dans le fuselage étant occupée par la batterie de propulsion), ceci pour permettre le couplage volets/ailerons en guise d'AF (c'est même conseillé par le constructeur). Mais l'emplacement de ces servos n'est pas prévu. Il faudra donc, soit agrandir le logement prévu pour le guignol de renvoi d'aileron (livré), soit en pratiquer un autre à l'arrière du longeron. J'ai opté pour la première solution, ne voulant pas charcuter davantage une si belle aile. Malheureusement, la gaine qui débouche sur ce logement n'aboutit pas, côté fuselage à l'orifice des tringleries d'AF que je comptais utiliser pour passer mes fils de servos. Pour éviter deux trous supplémentaires dans le fuselage et parvenir à mes fins, j'ai dû faire une saignée dans le coffrage sur quelques centimètres de longueur et passer mes fils en arrière du longeron principal. Ouf ! Il reste que la partie antérieure des deux servos RS 500 dépasse d'un ou deux millimètres sous l'intrados, ce qui n'est guère visible et en tout cas ne nuit pas aux qualités de vol.



Superbe attitude en vol pour ce grand planeur électrique qui vous permettra, loin de toute contrainte, de profiter jusqu'aux dernières lueurs de soleil.

Le stab et la dérive

Sont à construire en structure à l'aide du plan joint et à coffrer en balsa. La fixation du support de dérive demande pas mal de patience, de précision et de soin, ainsi que l'articulation de la dérive sur son axe. La notice n'est pas trop bavarde sur ce point.

Installation des platines servos

Seule précaution à prendre : ne pas reculer ces platines plus que ce qui est indiqué sur le plan, la batterie de propulsion ne pourrait plus entrer dans le fuselage. Faites des essais de tout cela avant collage et avec les servos en place. J'ai supprimé le support en ABS de cette batterie car il est lourd, encombrant, peu pratique à utiliser et nécessite de limer la pièce de serrage des fixations de clés d'aile. J'ai tout simplement disposé cette batterie à plat dans le fuselage, calée avec quelques morceaux de polystyrène bien placés.

Le collage des clés d'ailes

Le planeur étant disposé sur une grande table, les ailes en place, j'ai placé sous ces ailes, avant collage, des cales en bois pour définir le dièdre. L'emplacement des cales a été repéré directement sur la table pour ne pas avoir à refaire ce réglage long et précis au moment du collage. J'ai abaissé légèrement le dièdre des 3,5° prévus à 3° : ça m'a semblé suffisant, le jeu des clés dans les ailes le permettant. Le collage se fera à l'époxy lente après avoir bien dégraissé les clés pour permettre d'assembler tranquillement et de réverifier le calage (plutôt 2 fois qu'une, et le même pour les deux ailes SVP !). N'oubliez pas de scotcher le fuselage à l'emplanture des ailes si vous voulez les récupérer le lendemain autrement qu'avec une tronçonneuse !

La cabine

Je n'ai pas utilisé la décoration de cabine en ABS avec son pilote, elle est moche, lourde, et en plus exige d'être peinte. Non plus que le levier de fermeture rapide de verrière, lourd lui aussi, et qui nécessite le perçage du fuselage (encore !).

L'installation moteur

Prise directe en ce qui me concerne. Il a bien fallu cette fois prendre sa plus belle scie et couper le nez du fuselage selon une section égale à celle du cône d'hélice (Graupner 288). N'ayant rien compris au croquis du plan expliquant l'utilisation du système de calage du couple support moteur, j'ai procédé comme d'habitude, c'est-à-dire en installant une grande hélice (11 x 6) non repliable sur l'axe moteur, en l'ajustant en position verticale (pour donner 2 à 3° de piqueur, pas plus) et en position horizontale (je n'ai pas mis d'anticouple). Il faudra préalablement à tout cela façonner le couple, car la section du fuselage n'est pas ronde à cet endroit, et chauffer ledit fuselage au sèche-cheveux pour qu'il épouse bien la forme du couple. J'ai suspendu le modèle au plafond par la dérive

pour figurer les réglages et pour que le couple ne bouge pas pendant le séchage (à l'époxy rapide).

Réglages, motorisation et vols suivants

Depuis le premier vol, j'ai effectué les lancers moi-même, ce qui ne présente aucun risque, même sans vent, une puissance confortable étant disponible dès le contact. Une dizaine d'autres vols, effectués en une semaine, m'ont permis d'affiner les réglages (et aussi mon pilotage) sur les points suivants :

- diminution du couplage ailerons/direction à + ou - 20° de direction. C'est peu, mais suffisant pour un virage normal. Je rajoute manuellement de la direction lorsque c'est nécessaire, dans ce cas le débattement est de + ou - 40°.
- réglage du différentiel d'ailerons à 50 % (20 mm en haut et 10 mm en bas).

- profondeur à + ou - 6 mm. Cette valeur, sans doute un peu forte en l'air, est utile pour la précision en finale et lors de l'atterrissage.

- centrage légèrement reculé par rapport à celui du plan (sauf par vent fort). Ces réglages effectués, j'ai pu apprécier pleinement les qualités de vol et l'homogénéité de ce planeur avec cette motorisation (Ultra 1200 + 12 éléments) puissante et légère (moins de 1 kg) qui permet à la fois des taux de montée remarquables tout en garantissant des qualités de planer typiques des grandes plumes grâce à une charge alaire modérée (60 g/dm²) et de réelles possibilités de traquer la bulle grâce aux altitudes respectables qu'on peut atteindre.

Le comportement par vent fort est également très sain (la charge alaire y est encore pour quelque chose). L'autonomie moteur permet deux montées à haute altitude, ou trois un peu plus basses, la consommation se situant aux alentours de 40 A. Les temps de vol sont bien sûr fonction de la météo. Les conditions les moins favorables permettent de tenir 15 mn sur une batterie, le maximum n'étant limité que par l'autonomie de la batterie de réception que vous choisirez de préférence légère (par exemple 500 mA) et à charge rapide. Les temps de vol que j'ai réalisés jusqu' alors sont de 20 à 30 mn, voire plus quand les ascendances sont là.

D'autres motorisations sont proposées par Graupner comme le Speed 360 PT (9,6 V) avec réducteur et 10 à 14 éléments : le taux de montée risque d'être un peu juste (a fortiori avec le Speed 600 9,6 V). Ou encore l'Ultra 1600 avec 14 éléments, ce qui augmentera le poids total de 100 g, mais avec une montée sans doute encore plus performante. Ce planeur n'étant pas destiné aux compétitions, il me paraissait plus utile de s'efforcer de maintenir le poids en dessous des 3,2 kg annoncés par le constructeur, de façon à garantir les qualités de plané et le réalisme du vol. Par la suite, j'ai toutefois décidé de

changer la motorisation pour disposer de l'Ultra 1200 dans un Sinus avec cette fois 10 éléments, ce qui d'ailleurs donne des montées performantes au point qu'elles permettent de participer honorablement à des compétitions F3E série Nationale. L'Ultra 1600 a de ce fait tout naturellement trouvé sa place dans l'ASW 22, d'autant que les dimensions sont strictement identiques ainsi que le perçage des fixations dans le couple. La seule différence est le nombre de spires qui permet de l'utiliser avec 14 éléments.

Au premier vol dans cette configuration, grosse frayeur, le planeur se déclare centré beaucoup trop arrière dès le moteur coupé, et devient impilable. La chance aidant, je réussis cependant le retour au sol sans casse et réalise que les deux éléments supplémentaires que j'ai rajoutés à l'arrière (100 g) sont bien loin du centre de gravité et suffisent à expliquer le déséquilibre du planeur. Un centrage sérieux à l'atelier nous indique que la batterie de réception doit être disposée à l'avant sous le moteur, ce qui est très intéressant puisqu'il n'y aura plus besoin de la déplacer à chaque fois que l'on installe le pack de propulsion. Retour au terrain, et cette fois-ci les vols sont impeccables. Les montées sont impressionnantes pour un engin de cette envergure et se contrôlent très bien à la direction seule, pour bien rester face au vent sans trop jouer des ailerons, ce qui augmente la traînée. Le comportement en plané n'a pas changé ; il permet lorsque les conditions sont favorables des vols interminables que j'ai souvent interrompus pour éviter le blocage de mes cervicales. Il faut toutefois éviter d'incliner à plus de 45° en dernier virage pour bien maintenir un taux de chute raisonnable. En cas de vent fort, il faut s'abstenir de sortir la totalité des AF/ailerons en finale sinon là encore le taux de descente devient dangereux et l'appareil difficilement contrôlable à la profondeur. L'autonomie moteur est au moins égale à la version Ultra 1200 (la consommation mesurée au banc cette fois-ci indique 45 A) et, les montées étant meilleures, les vols seront généralement plus longs. C'est donc sans doute le meilleur choix de propulsion.

Conclusion

L'ASW 22 BE est une affaire pour ceux qui, comme moi, sont attirés par le vol à voile radiocommandé et ne disposent pas ou ne veulent pas s'embarasser d'une infrastructure lourde ou des contraintes qui nécessitent le treuilage ou le remorquage. Sa souplesse d'utilisation, sa rapidité de mise en œuvre, et les temps de vol qu'il autorise permettent, pour qui le désire, de progresser rapidement mais aussi de bien s'amuser. Il représente une étape importante et un point de passage obligé pour ceux qui désirent aborder, à partir d'une expérience limitée, le pilotage des grandes plumes, motorisées ou non.

