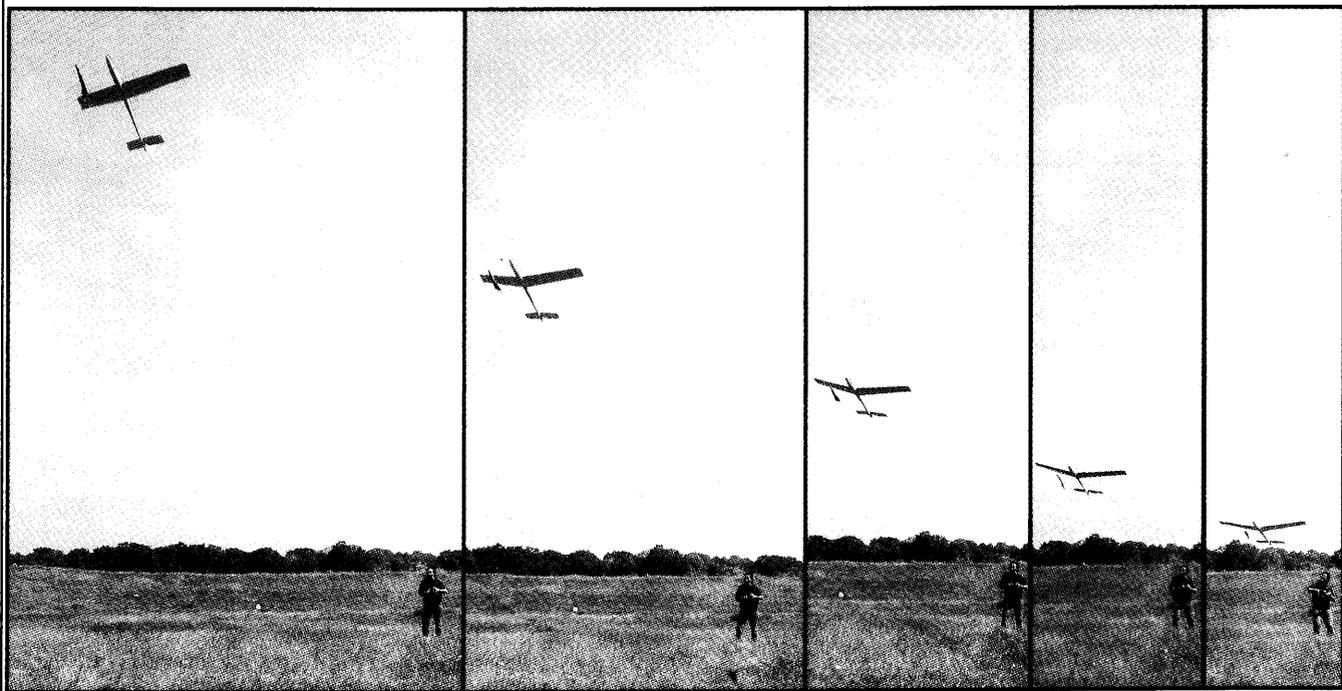


MONTÉE AU SANDOW

Jean-Louis Coussot

Si le vol de pente est passionnant, il n'est accessible qu'à condition d'avoir des reliefs adaptés à distance raisonnable de chez soi. Si ce n'est pas le cas, le remorquage est une solution, mais qui ne vous rend pas autonome. La solution du sandow résout le problème et permet même au débutant dégrossi de progresser rapidement en volant beaucoup sans bruit, sans salissures et en découvrant les joies de la recherche des thermiques.



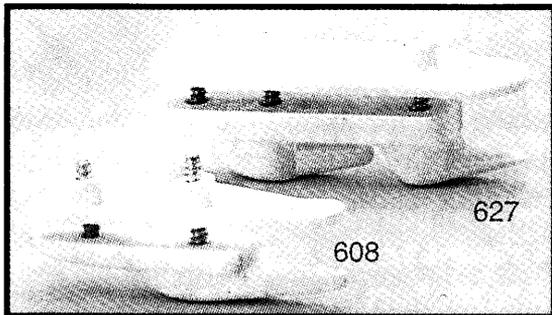
Quel planeur ?

Tous les planeurs peuvent être montés au sandow à la seule condition de disposer d'une gouverne de direction. En effet, c'est cette dernière qui permet de contrôler la montée. Il faut donc exclure les planeurs disposant d'ailerons et de profondeur uniquement. Seule exception à cette règle, les ailes volantes qui montent convenablement sans direction !

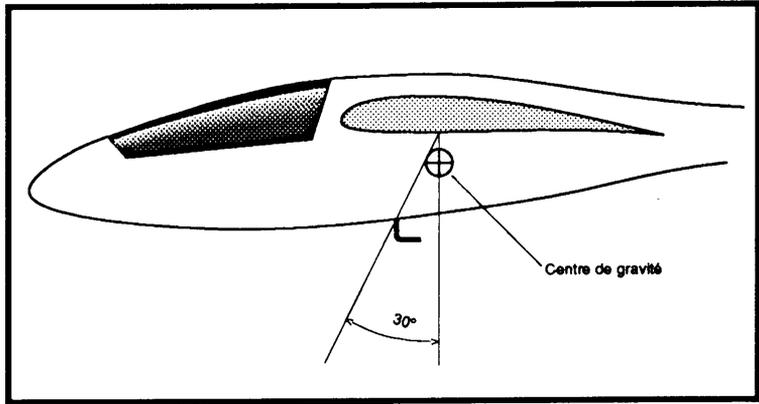
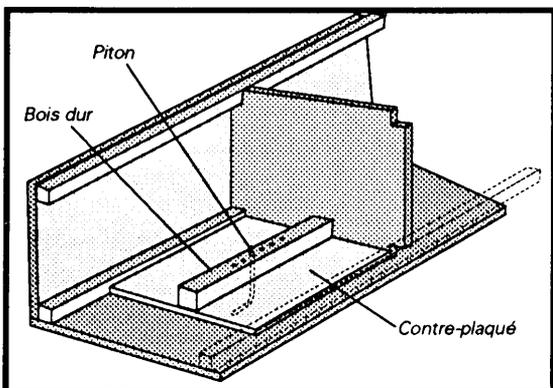
Le crochet

Il doit être ancré sous le fuselage légèrement en avant du centre de gravité. Pour des planeurs de début «standards», une règle simple consiste à tracer une droite inclinée à 30° vers l'avant en partant de la projection sous l'intrados du centre de gravité (voir schéma). Pour des planeurs «maquettes» à fuselage plus haut, cette valeur est généralement trop importante et il faut généralement la réduire pour ne pas dépasser 5 cm en avant du centre de gravité. Nous verrons plus loin comment affiner la position du crochet.

Le crochet doit être ancré solidement dans le fuselage. Sur un fuselage bois de type «caisse», un renfort en contre-plaqué de 2 à 5 mm selon la taille du planeur sera collé contre le fond du fuselage et sur toute la largeur. Des crochets existent tout faits, en plastique moulé. Il suffit alors de les visser sur ce renfort.



Mais le crochet le plus simple et le plus économique reste le piton coudé à angle droit que vous trouvez dans tous les rayons bricolage. Là, il faut coller une baguette carrée en bois dur soit sur votre plaquette renfort, soit directement au fond du fuselage si celui-ci est en fibre. Réalisez plusieurs avant-trous distants de 5 mm les uns des autres et répartis autour de la position «théorique» du crochet. Il reste à visser le piton en laissant 3 à 4 mm entre le crochet et le fuselage. Les vols vous permettront de choisir par la suite le trou idéal.

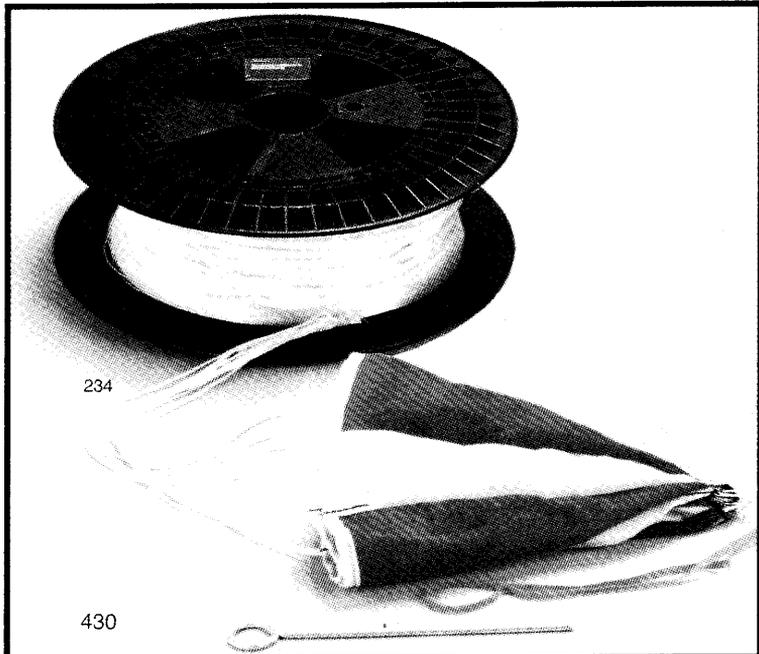


Le sandow

Il est constitué d'une part d'une longueur de caoutchouc dont une extrémité est fixée au sol, et d'une longueur de fil de nylon plus grande, nouée à l'autre extrémité du caoutchouc et d'un anneau coté planeur. Un parachute ou un chiffon sont pratiques pour visualiser la descente du fil et repérer son point de chute. Bien entendu, les dimensions peuvent varier en fonction de la taille et du poids du planeur, mais aussi de la longueur dont vous disposez pour tendre votre sandow.

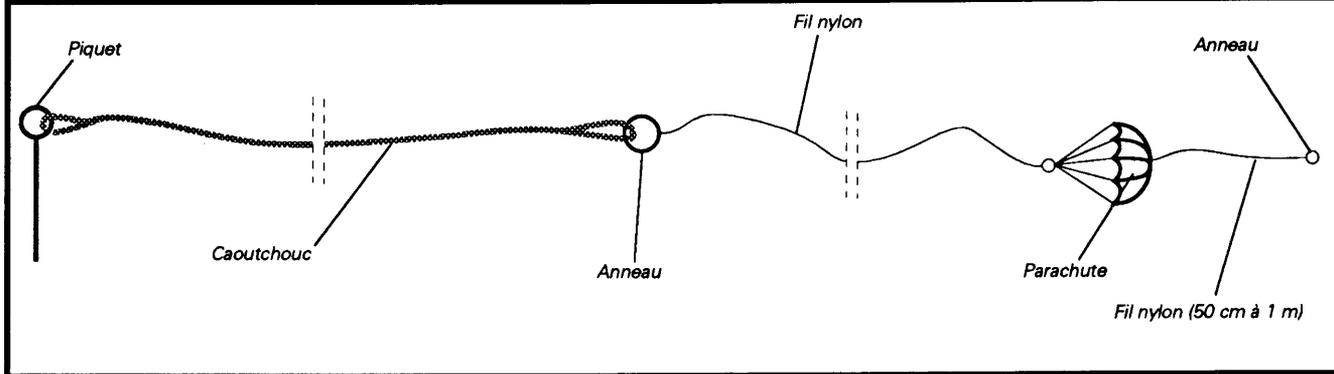
Il existe dans les catalogues des plus grandes marques des ensembles de sandow tout prêts. Il s'agit souvent de caoutchouc gainé. Ce type de sandow tire très fort, mais avec un allongement faible. Je les qualifierais de «brutaux». Ils fonctionnent bien sur des planeurs de taille moyenne (2 à 3 m) plutôt robustes (ailes en expansé coffré).

Voici un sandow tout prêt avec caoutchouc gainé. Attention, ça tire fort.



Mon choix s'oriente plutôt vers le caoutchouc noir carré qui est plus difficile à trouver en magasin d'aéro-modélisme, mais qui peut se tendre de pratiquement 300 %. La traction est généralement moins forte mais très progressive. Ce type de caoutchouc permet de monter des planeurs à la structure plus légère. On trouve ce type de caoutchouc dans des magasins spécialisés dans les matières plastiques. Notons qu'Air C8 (entre autres) à Lyon en propose à son catalogue. Mais voyons la constitution type d'un sandow.

A gauche, la façon de renforcer un fuselage caisse pour installer un crochet.



Les dimensions

En fonction de la taille et du poids de votre planeur, il va falloir choisir le bon caoutchouc et le bon fil nylon. Je vous propose deux sandows «type» :

1 - Petits planeurs : 20 mètres de caoutchouc 4 x 4 + 70 mètres de nylon de 15 kg de résistance. Ce sandow mettra en l'air des planeurs de 1000 à 1600 mm d'envergure et de 400 à 800 g environ. Sa traction modérée évitera de risquer de casser les ailes à chaque départ.

2 - Planeurs moyens : 30 mètres de caoutchouc 6 x 6 + 100 mètres de nylon de 30 kg de résistance. Ce sandow très universel mettra en altitude des planeurs de 1500 à 3000 mm d'envergure et de 700 g à 2 kg. C'est le type de sandow que j'utilise depuis plus de 15 ans. Il monte tout, de l'Echo Fox à l'Alpha.

Pour des planeurs plus grands, les sandows des fabricants, puissants, sont plus adaptés et il devient même conseillé de passer au treuil électrique.

La treuillée

Bon ! Vous avez un planeur et un sandow. Il vous reste à développer celui-ci dans l'axe du vent, à le planter solidement et à le tendre. Avec le sandow type planeurs légers, vous tendrez sur environ 50 mètres. Avec le deuxième, c'est sur près de 100 mètres que vous reculerez ! Prévoyez de la place... Il reste à effectuer la montée. Voyons les principales phases :



A droite, les ailes et le fuselage sont bien horizontaux, on peut lancer.

Largage

Le planeur ne monte plus, aidez le alors à se larguer en piquant très légèrement. Le planeur va dépasser le parachute et le câble se décrochera seul. Revenez à l'horizontale et vous êtes libre de voler comme bon vous semble.

Début de montée

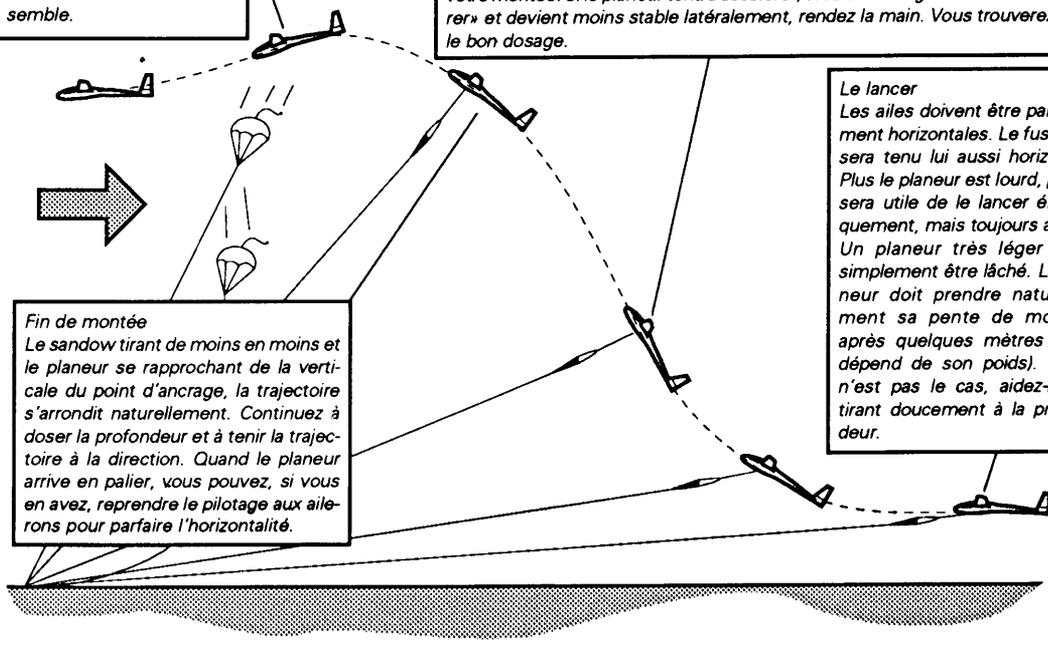
Dès que le planeur a assez de vitesse, la montée est très franche. Vu de l'arrière, elle semble verticale. En fait, la pente dépend beaucoup du vent de face mais elle est de toutes façons au moins de 45°. Dans cette phase, tout écart d'inclinaison doit être corrigé exclusivement à la direction. Même si votre planeur est un trois axes, il ne faut pas toucher aux ailerons ! Le lacet inverse aggraverait plus les choses qu'il ne les améliorerait. Utilisez la profondeur pour optimiser votre montée. Si le planeur tend à accélérer, tirez d'avantage. S'il semble «bourrer» et devient moins stable latéralement, rendez la main. Vous trouverez vite le bon dosage.

Le lancer

Les ailes doivent être parfaitement horizontales. Le fuselage sera tenu lui aussi horizontal. Plus le planeur est lourd, plus il sera utile de le lancer énergiquement, mais toujours à plat. Un planeur très léger peut simplement être lâché. Le planeur doit prendre naturellement sa pente de montée après quelques mètres (tout dépend de son poids). Si ce n'est pas le cas, aidez-le en tirant doucement à la profondeur.

Fin de montée

Le sandow tirant de moins en moins et le planeur se rapprochant de la verticale du point d'ancrage, la trajectoire s'arrondit naturellement. Continuez à doser la profondeur et à tenir la trajectoire à la direction. Quand le planeur arrive en palier, vous pouvez, si vous en avez, reprendre le pilotage aux ailerons pour parfaire l'horizontalité.

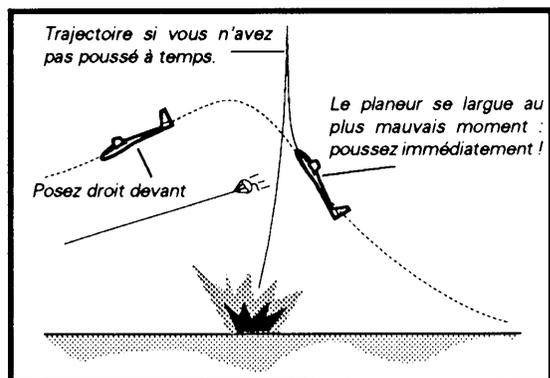


La montée idéale : avec un peu d'entraînement, ça marche à tous les coups.

Les incidents

Il peut arriver un certain nombre de cas de figures où une action rapide et conditionnée est indispensable.

- **Largage intempestif** : s'il se produit en altitude, ce n'est pas grave. Mais il peut arriver que le planeur cabre trop et que le planeur large alors qu'il est pratiquement à la verticale et à moins de 15 mètres de haut... Le réflexe doit être de pousser immédiatement la profondeur à fond, et sans attendre que la vitesse diminue. Ainsi, le planeur va basculer franchement vers l'avant et il restera à le poser dans l'axe.



- **Départ de travers** : Le planeur prend une trajectoire courbe qui tire en travers. Ne tirez pas à la profondeur, vous accélérerez le mouvement et vous auriez des chances de vous retrouver largué bas et vent arrière ! Contrez à fond à la direction et poussez un peu à la profondeur pour donner de la vitesse au planeur. Dès que le fuselage est vertical (et sans attendre que le planeur soit revenu sur l'axe normal de treuillée), relâchez la direction et contrôlez seulement la verticalité du fuseau. Le planeur reviendra de lui-même sur l'axe.

- **Rotation du vent** : Le vent peut changer de direction au cours de la montée. Laissez alors le planeur dériver et se mettre dans l'axe du vent, du moins tant que vous n'êtes pas rompus à la technique du sandow. Votre seule préoccupation doit être de garder les ailes horizontales.

- **Montée en zig-zag** : Vous ne parvenez pas à monter droit et dès que le planeur part d'un côté, vous le contrez, mais il en fait trop et part de l'autre. Plusieurs hypothèses : soit vous relâchez trop tard la direction, soit vous cabrez trop à la profondeur, soit votre crochet est trop arrière.

- **Le câble reste accroché** : C'est très rare, mais je l'ai déjà vu avec des crochets trop serrés. La seule solution est de décrire de larges «S» face au vent, en restant à peu près au dessus du point d'ancrage. On se posera avec le fil en avant (légèrement) de l'ancrage. Manoeuvre délicate de toutes façons.

Régler le crochet

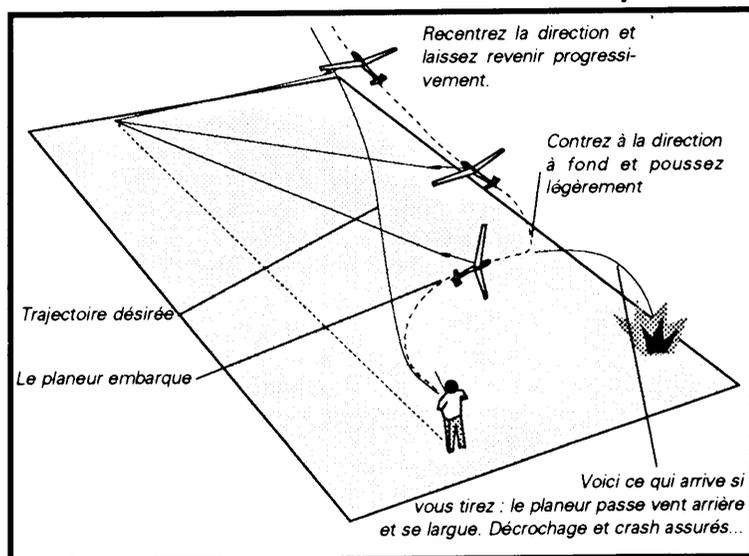
Maintenant que vous avez effectué quelques montées au sandow, vous savez si vous devez plutôt tirer ou plutôt pousser durant la montée pour avoir une belle trajectoire qui vous amène haut (ceci avec le trim de profondeur placé comme pour le vol plané à vitesse normale de transition (*)). Si vous tirez durant la montée, c'est que le crochet est placé trop en avant. Reculez le de 5 mm et refaites quelques

essais. Si vous devez pousser, c'est qu'il est trop arrière. Avancez et testez. Vous arriverez ainsi à une position optimale où le planeur n'aura plus besoin d'être piloté à la profondeur, mais seulement maintenu à la direction.

Entretenez le sandow

Munissez vous d'une grosse bobine pour rouler votre sandow sans le blesser. Un peu de talc de temps en temps ne fera pas de mal au caoutchouc. Ne laissez pas le sandow au soleil si vous ne l'utilisez pas, cela le fait durcir et vieillir plus rapidement. Et choisissez votre champ avec une herbe rase afin que le caoutchouc glisse sans s'accrocher. Un sandow peut vous faire deux saisons en l'utilisant régulièrement, à condition d'en prendre soin. La montée au sandow est un moyen qui semble impressionnant au début pour monter les planeurs. C'est en fait la technique la plus simple et la plus sûre pour débiter car on peut voler en plaine, par vent faible et donc se poser sur le plat, ce qui est tout de même plus facile que l'atterrissage en vol de pente, non ?

Le planeur embarque sur le coté : pas de panique !



Le sandow : la méthode finalement la plus facile pour les isolés.