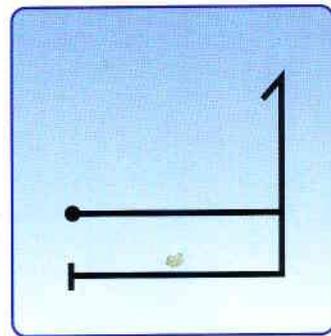


Le Renversement



Troisième figure de notre catalogue, le renversement va tourner autour du troisième axe, celui de lacet. Cette fois, il n'est plus question d'une rotation complète, mais d'un demi-tour. Le renversement est une figure fort esthétique quand elle est parfaitement réalisée. D'apparence assez simple, elle demande pas mal de travail pour être réussie.

Description

Le modèle commence en vol horizontal. Il cabre jusqu'à la verticale. Durant la montée, la vitesse diminue. Quand celle-ci est très faible, on fait pivoter le modèle sur son axe de lacet à l'aide de la gouverne de direction jusqu'à ce que l'on se retrouve en descente verticale. On ressort du piqué à la même hauteur que le départ, en sens inverse. L'idéal est d'avoir une rotation « sur place », du moins qui en donne l'impression visuelle. On voit que déclenchée trop tôt, la rotation va faire décrire un arc de cercle au modèle. Et trop tard, l'avion va redescendre en marche arrière sur la queue, en cloche.

Cette fois, il n'y aura pas d'étape « facile » avant d'aborder les finesses de la figure. On n'a pas le choix et il faut d'office attaquer par cette montée à la verticale. Nous distinguerons cependant l'exécution en avion de celle en planeur (vol de pente). Notons que les conseils concernant l'exécution en vol de pente sont valables pour l'exécution avion par vent de travers.

En avion

Le renversement est une figure utilisée pour faire demi-tour. Elle sera donc effectuée non pas devant vous, mais sur un côté du cadre de vol. Positionnez votre avion en vol horizontal sur un axe parallèle à la piste, à 20 ou 30 mètres de haut, axes horizontales, mi-gaz. En passant le milieu de piste, mettez plein gaz pour prendre de la vitesse. Laissez filer une centaine de mètres, puis cabrez comme pour faire une boucle. Stoppez l'action de manière à ce que l'avion soit en montée verticale. Ne réduisez pas les gaz. Pour les premiers renversements, il vaut mieux ne pas être parfaitement à la verticale en ayant pas assez cabré plutôt que trop cabré. Durant la montée, utilisez la direction pour tenir le plus possible la verticale. La vitesse diminue. Quand elle est faible, mais avant qu'elle soit nulle, mettez la direction en butée d'un côté. En général et sans vent, comptez tenu du sens de rotation de nos modèles, le basculement est plus facile à gauche qu'à droite. Si le vent vient de travers, bottez plutôt du côté

d'où vient le vent. Le modèle bascule latéralement. Quand le nez passe l'horizontale, coupez brutalement les gaz. Avant que le modèle ne soit arrivé à la verticale, relâchez la direction. Gardez la profondeur et les ailerons au neutre durant le basculement. Le modèle a maintenant le nez vers le bas et commence à piquer. Pour vos premiers renversements, vous pouvez ressortir assez rapidement en cabrant doucement dès que le modèle reprend de la vitesse. Par la suite, il faudra laisser le modèle descendre à la verticale pour

ressortir à l'altitude de départ. Pour cela, il n'est pas rare qu'il faille légèrement pousser à la profondeur pour empêcher le modèle de redresser de lui-même.

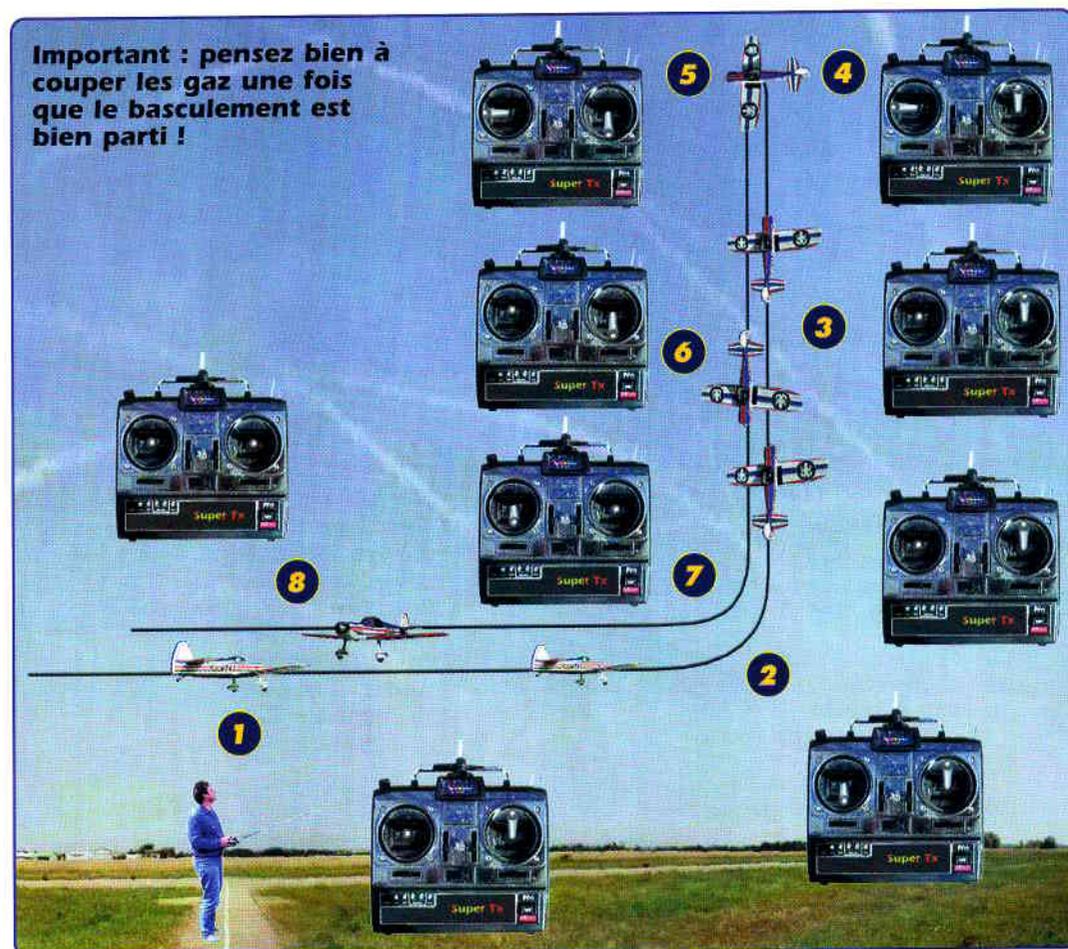
Trop puissant

Il peut arriver qu'avec des avions à la motorisation « musclée », la montée verticale ne veuille pas en finir. N'attendez pas que le modèle soit trop petit et que la visualisation pose un problème, dès que vous passez 100 à 150 mètres d'altitude, rédui-

sez à mi-gaz jusqu'au basculement. Certains ont aussi pour technique de réduire complètement un peu avant l'altitude choisie pour renverser. Bien sûr, dans ce cas, il faut mettre un coup bref de gaz juste au moment de botter pour souffler la gouverne. Cela suppose un moteur parfaitement réglé avec une reprise fiable.

En planeur

La figure sera commencée sur une trajectoire parallèle à la ligne de crête. Nous sommes donc en condi-



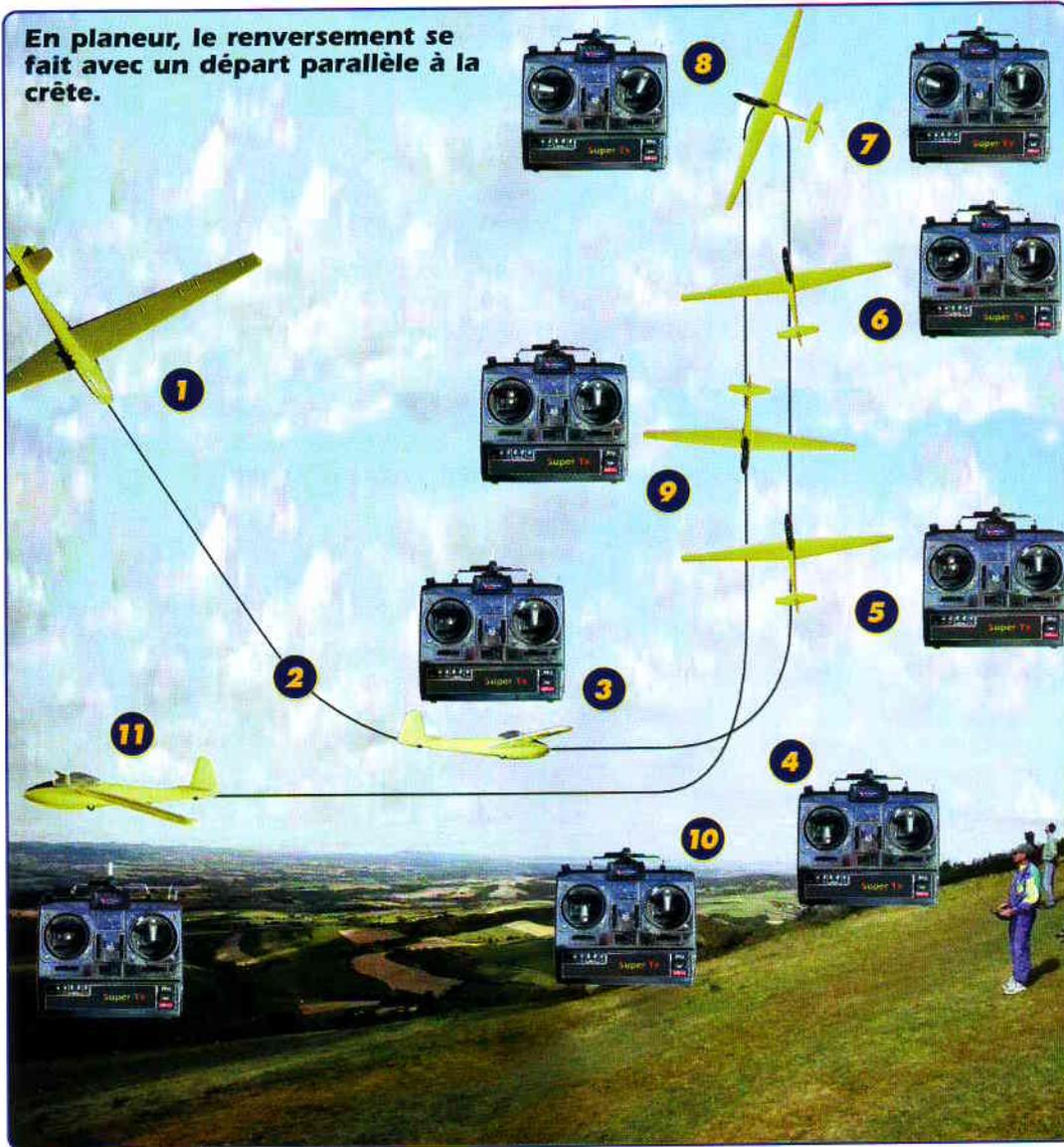
Important : pensez bien à couper les gaz une fois que le basculement est bien parti !

Le renversement : une grande variété d'actions successives.

- 1 - L'avion est stabilisé et plein gaz
- 2 - On cabre vers la verticale
- 3 - On stabilise la montée
- 4 - Vitesse presque nulle, on botte

- 5 - Fuselage à 90°, réduire les gaz
- 6 - Stabiliser la descente
- 7 - Cabrer pour redresser, avec mi-gaz
- 8 - Mi-gaz et avion stable à plat

En planeur, le renversement se fait avec un départ parallèle à la crête.



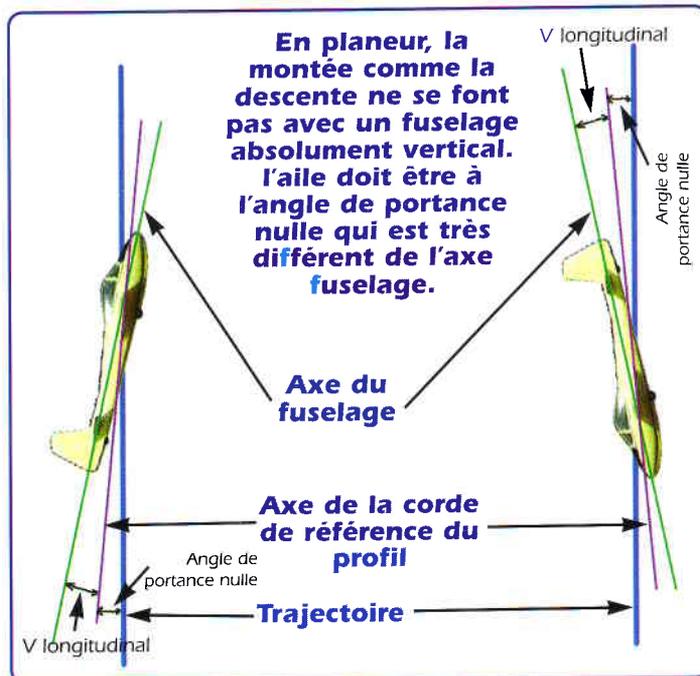
- Les phases du renversement en planeur :**
- 1 - La prise de vitesse.
 - 2 - On repasse en vol horizontal.
 - 3 - Le palier permet de stabiliser l'inclinaison nulle.
 - 4 - On cabre assez rapidement.
 - 5 - On place le nez légèrement « au vent » pour contrer la dérive.
 - 6 - On contre si besoin est à la dérive pour que le planeur ne bascule pas tout seul. Une légère pression à piquer peut être utile pour monter à la verticale.
 - 7 - Avant que la vitesse soit nulle, on botte du côté du trou, avec en général un peu de profondeur à piquer.
 - 8 - Quand le basculement est à la moitié, un léger « contre » aux ailerons aide à tenir la trajectoire.
 - 9 - Durant la descente verticale, on doit souvent pousser légèrement sur la profondeur.
 - 10 - La ressource doit être à même hauteur que le cabré initial.
 - 11 - Le planeur est revenu en vol horizontal.

tions de vent de travers. La prise de vitesse sera assez conséquente, plus que pour une boucle, car il faut assurer sans moteur une montée verticale bien visible. Un petit palier horizontal marquera le début de figure. Les ailes devront être parfaitement horizontales. Cabrez assez rapidement le planeur, on n'a pas le temps de faire un grand arc de cercle, la vitesse chute vite. Votre montée se fera autant que possible avec un fuselage pas exactement vertical : vu de l'arrière, le fuselage doit légèrement avoir le nez vers le trou, ceci pour deux raisons : d'une part pour corriger la dérive due au vent latéral. Comme la vitesse diminue au cours de la montée, cette correction de la dérive devra augmenter au fur et à mesure, pour que la montée soit verticale. Deuxième raison, le planeur ainsi positionné sera en « déséquilibre » et cela va favoriser le basculement, car la gouverne n'est pas soufflée par une hélice. Vu de côté, le fuselage ne sera pas exactement vertical non plus. En effet, en planeur, les profils ne sont pas symétriques et présente nettement plus de V longitudinal qu'en avion. Pour monter à la verticale sans dévier, la portance de l'aile doit être nulle, et on doit donc voler à

l'incidence de portance nulle. La trajectoire doit être confondue avec cet angle de portance nulle, et donc on est pas tout à fait à la verticale (voir schéma). Quand la vitesse a diminué, n'atten-

dez surtout pas l'arrêt du planeur, et bottez assez tôt. Il vaut mieux au début botter trop tôt que de partir en cloche. Durant le basculement, il est souvent bon de garder un léger ordre à piquer. On peut également

appliquer un peu d'ailerons à contre à partir du moment où le planeur a passé 90° de basculement, le lacet inverse aide. Au début, vous aurez tendance à redresser dès que le planeur est revenu en descente verticale. Par la suite appliquez-vous à forcer le planeur à marquer la verticale descendante. Pour cela, il faut la plupart du temps pousser légèrement à la profondeur, car comme pour la montée, il faut se retrouver à l'angle de portance nulle. Le fuselage doit donc être un peu au delà de la verticale (voir schéma).



En conclusion

Le renversement est une figure qui réclame beaucoup de travail pour être exécutée parfaitement. N'hésitez pas à passer du temps à perfectionner son exécution. Elle présente en dehors de son côté esthétique un aspect pratique indéniable : c'est la porte de sortie quand au cours d'une figure (ratée), vous vous retrouvez le nez en l'air et le badin dans le comas. Etre accoutumé au renversement vous donnera le réflexe naturel de botter pour vous retrouver rapidement dans une configuration où la reprise de vitesse et donc de contrôle est facile et naturelle.