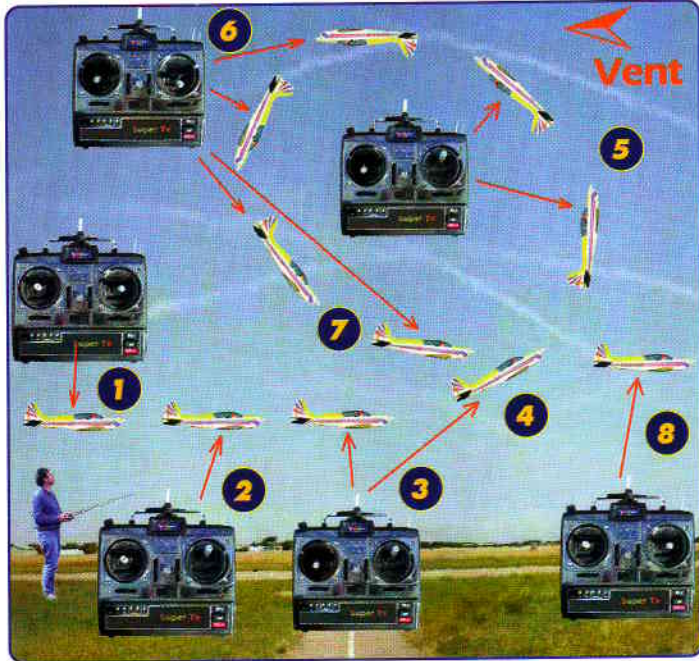


La Boucle

Egalement appelée «looping», la boucle est la première figure réalisée au monde (volontairement) par un avion grandeur. Pégoud en France et un pilote russe ont à peu d'écart, inventés la voltige aérienne... encore qu'il ne s'agissait que d'acrobaties, plus ou moins maîtrisées.



Pour vos premières boucles en avion, placez vous de telle façon que vous voyez le modèle 3/4 arrière en débutant la figure.

La boucle est la plus facile des figures de voltige, et c'est donc logiquement par elle que nous allons commencer. Elle consiste à décrire un cercle dans le plan vertical, en partant d'un vol horizontal, en cabrant tout au long de la figure, et en ressortant de nouveau en vol horizontal. Nous allons voir maintenant comment passer les premières boucles en toute sécurité et sérénité (elles ne seront pas très jolies, mais tant pis), puis, nous progresserons pour les réaliser de plus en plus rondes.

Premières boucles avion

1 - L'avion sera amené face au vent, mi-gaz, à une altitude d'une cinquantaine de mètres. Il est très important d'avoir les ailes horizontales. Si tel n'est pas le cas, reprenez la présentation. C'est OK ?

2 - Un peu avant de commencer la figure, mettez plein gaz en gardant la trajectoire. Laissez l'avion vous dépasser pour le voir légèrement de l'arrière.

3 - Maintenant, tirez franchement

la profondeur (environ à mi-course).
4 - L'avion va mettre le nez en l'air, ne relâchez pas la traction. Contrôlez avant tout l'horizontalité des ailes.

5 - Le modèle dépasse la verticale, et va arriver sur le dos.

6 - Quand il est au sommet, coupez complètement les gaz, sans arrêter de tirer à la profondeur (toujours à mi-course).

7 - Le modèle a maintenant le nez vers le bas, puis il revient enfin à plat.

8 - A ce moment, cessez de cabrer, remettez mi-gaz, et contrôlez l'inclinaison nulle des ailes.

Et voilà ! La première est faite ! Soufflez un peu et recommencez, jusqu'à ce que la figure passe sans appréhension. Réalisée comme indiqué, votre boucle doit être très patatoïdale, mais ce n'est pas grave, le principal est de s'accoutumer à voir l'avion passer sur le dos et revenir en vol ventre.

Que faire si ça se passe mal ? Dans le premier quart, le plus gros risque est de voir le modèle s'incliner. Il est encore temps de stopper la figure en poussant la profondeur sans rédui-

re, pour revenir en vol horizontal. Après un quart, l'avion est déjà en vol dos et si vous ne tenez pas correctement l'inclinaison, le modèle va changer d'axe. Continuez la figure quand même, vous corrigerez en sortie. Au sommet, vous vous retrouvez sur la tranche (ça n'a que peu de chances d'arriver), sortez en virage en dégauchissant aux ailerons pour revenir en vol horizontal. Dans la descente, le seul risque au début est d'avoir oublié de réduire les gaz. L'avion va accélérer et descendre plus vite. Contentez-vous de tirer un peu plus, sans excès. Pensez qu'en butée de profondeur, le modèle peut décrocher, et il ne faut pas en arriver là.

Premières boucles en planeur

La différence avec l'avion, c'est qu'il n'y a pas de moteur ! Il va falloir trouver l'énergie ailleurs, en prenant de la vitesse en piquant. Prenez donc une bonne réserve d'altitude, puis prenez un axe face au vent, donc grosso modo perpendiculaire à la ligne de crête. Ne prenez pas cet axe juste devant vous, mais plutôt légèrement décalé, de manière à bien visualiser le piqué.

1 - Mettez le planeur en descente sous 30 à 45 ° pour prendre de la vitesse. Attention : la boucle demande plutôt moins de vitesse que ne le croit le débutant.

Alors, dès que la vitesse à bien augmenté, attaquez la figure. Trop vite, la ressource risquerait de donner de trop gros efforts sur la voilure, voire même de la casser.

2 - Bref, la vitesse est bonne, les ailes sont parfaitement horizontales, tirez la profondeur à mi-course et maintenez la ainsi.

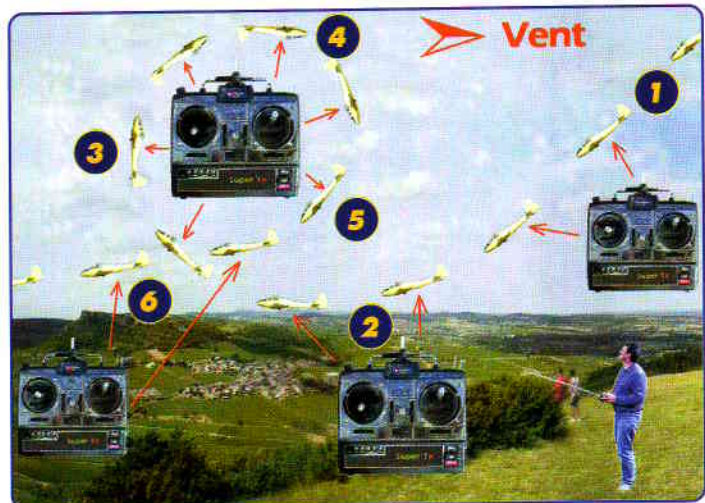
3 - Le modèle va enrouler très naturellement sa boucle.

4 - Au sommet, continuez à maintenir le manche à mi-course, et si la vitesse semble avoir exagérément diminué, tirez même un peu plus.

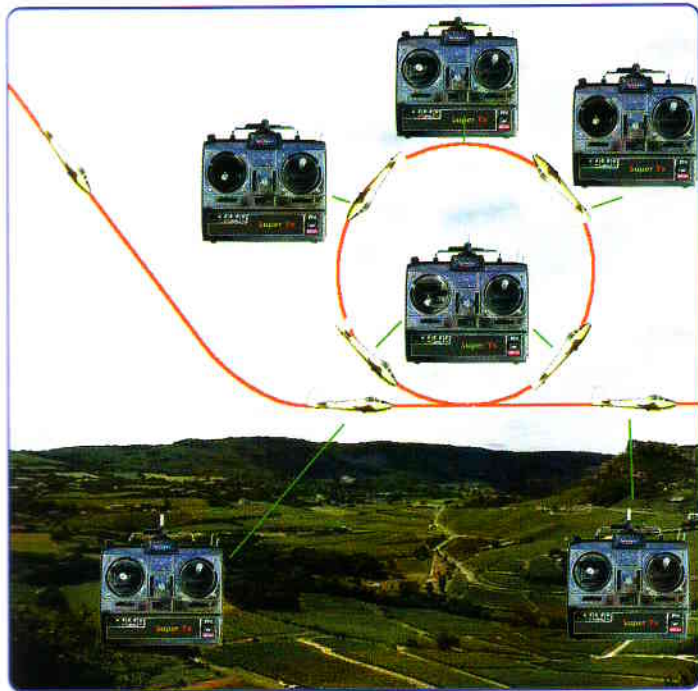
5 - Quand le nez plonge vers le sol, restez (ou revenez) à mi-course de la profondeur, et...

6 - Quand le planeur arrive à l'horizontale, relâchez la profondeur. Revenez sur la crête progressivement ensuite.

Votre boucle aura été «virgulée», c'est à dire avec un sommet un peu pointu, mais là encore, il est primordial de s'accoutumer à voir le planeur passer la figure avec une manœuvre demandant peu de réflexion avant de travailler la figure plus précisément.



En planeur et en vol de pente, les premières boucles se font en gros face au trou. Le pilote se place de manière à voir le modèle de côté, c'est mieux pour apprécier la vitesse prise durant le piqué d'accélération.



Une boucle bien ronde en planeur demande sensiblement les mêmes dosages qu'en avion. Différence : le manche de gaz qui sert ici aux éventuels aérofreins reste bloqué en haut.

On affine !

Maintenant, nous allons essayer de rendre notre boucle plus ronde. Le départ reste identique, face au vent. Tout d'abord, nous allons travailler le diamètre de la boucle : lors de vos premières figures, vous avez pu voir si le modèle avait encore beaucoup de vitesse au sommet, ou s'il en manquait. Le diamètre de la boucle doit permettre de garder suffisamment de vitesse au sommet pour que toutes les gouvernes restent efficaces. C'est au départ de la figure que l'on va décider du diamètre. Si l'on ne tire pas assez, le modèle arrive au sommet sans vitesse, et vous aurez une impression de mollesse dans les gouvernes. Si vous tirez trop, le modèle tourne une boucle serrée, et est encore très rapide au sommet. Il faut trouver le bon compromis.

Maintenant, compte tenu de la variation de la vitesse tout au long de la figure, il va falloir doser la traction tout au long de la boucle. Au départ, on tire de façon assez soutenue. Après un quart de boucle, on commence à relâcher doucement la profondeur, pour laisser monter l'avion. Le sommet est passé avec la profondeur presque revenue au neutre, et dans la descente, on recommence progressivement à tirer plus fort pour terminer comme au début de la figure.

En avion, le dosage des gaz peut être réalisé de façon plus subtile qu'en « tout ou rien », à savoir que la réduction peut commencer un peu avant le sommet, et que selon la finesse du modèle, elle pourra ne pas être totale : certains avions se freinent bien dans la descente, et il est plus facile de garder la trajectoire circulaire avec un peu de moteur. Si le modèle est très motorisé, on pour-

ra même doser les gaz dans la montée, en appliquant la puissance juste de manière à ce que l'avion ne se freine pas trop, sans débiter plein gaz.

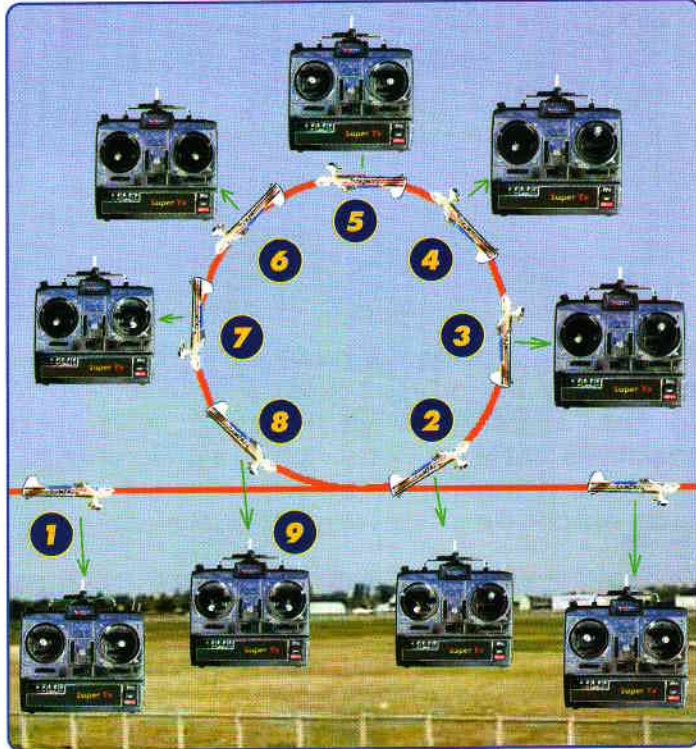
Avec du vent soutenu

Le vent de face fort est une cause idéale pour avoir une boucle pas ronde du tout. Pour corriger cela, il va falloir tirer plus doucement dans les phases face au vent (début et fin de figure) avec pas mal de gaz pour allonger la trajectoire face au vent, et ne pas trop « laisser filer » dans la phase vent arrière qui est aussi la phase « dos » de la figure, en réduisant les gaz pour ne pas se laisser déporter par la vitesse en plus du vent.

En planeur : parallèle à la pente

En vol de pente, nous avons pour l'instant tourné nos boucles face au vent. Il faudra ensuite progressivement changer d'axe pour arriver à les passer parallèles à la pente, c'est tellement plus joli !

Commencez par un axe intermédiaire à 45°, et progressivement, ramenez l'axe d'évolution sur l'axe de vos aller-retour le long de la crête. Pensez à la dérive due au vent : au départ, le nez est légèrement vers le trou. Si vous tournez la boucle sans correction, au sommet, le nez sera vers la pente et le planeur se rapproche de la crête. Une très légère correction aux ailerons durant la montée permet de passer le sommet avec le nez du bon côté. Même chose durant la descente ensuite.



La boucle demande du travail pour être ronde !

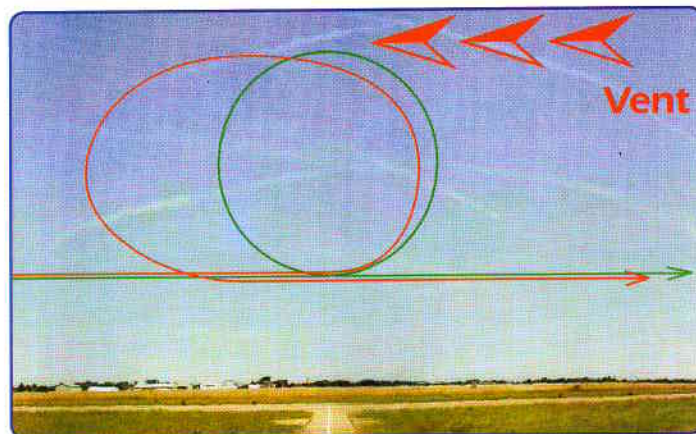
- 1 - Prise d'axe à mi-gaz, en palier.
- 2 - Traction forte au départ et remise de gaz.
- 3 - Commencer à relâcher la profondeur.
- 4 - Encore moins de profondeur et plein gaz.
- 5 - On laisse filer et on commence à réduire.
- 6 - On tire doucement en début de descente.
- 7 - Gaz tout réduits et on tire un peu plus.
- 8 - On tire plus fort et on se prépare à la sortie.
- 9 - On sort à plat en remettant mi-gaz.

En avion : parallèle à la piste

Il est probable que le vent ne sera pas toujours dans l'axe de la piste. Quand vous serez accoutumé à passer des boucles correctes face au vent, essayez de venir systématiquement les faire sur un axe parallèle à

la piste. De plus, placez vous au milieu de la piste et entraînez-vous à faire la boucle devant vous, bien axée, avec un axe de symétrie qui passe au milieu de la piste.

Le vent sera souvent traversier et vous obligera à faire des corrections à l'aide de la direction pour rester dans un même plan. C'est là la base du futur travail sur des enchaînements !



Le vent déforme votre boucle. En vert, la boucle que vous réalisez sans vent. En rouge, la trajectoire obtenue si vous appliquez les mêmes dosages. Il faut étirer les trajectoires face au vent et resserrer celles vent arrière.