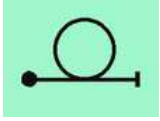


## Atelier n° 1 : Figures à base de boucles

### LOOP (la boucle)



- La boucle doit être parfaitement circulaire et aussi grande que possible tout en restant dans l'axe.
- La sortie se fait au même point que l'entrée.
- La vitesse doit être constante durant toute la rotation.

La boucle tourne autour de l'axe de tangage. Elle demande **un pilotage fin tout en douceur** et surtout un **avion construit droit et symétrique bien réglé** pour ne pas désaxer.

#### Tourner la première boucle (simplifiée) :

Une belle figure, simple, et à la portée de tous les avions !

- 1 - Attaquer la boucle, ailes bien horizontales, moteur à 3/4 puis à pleine puissance et face au vent.
- 2 - Tirer lentement la profondeur à "moyen cabré" et maintenez-là dans la même position durant toute la montée.
- 3 - Juste avant d'aborder le sommet de la boucle (le modèle passe sur le dos), diminuez les gaz presque au ralenti et relâchez la pression sur le manche.
- 4 - L'avion repasse à la verticale ; remettez les gaz progressivement et remettez la pression à cabrer pour sortir à plat en bas de la boucle avec 3/4 de gaz.

**Attention** de ne pas descendre la boucle plein gaz comme un furieux ! ni de décrire un cercle trop petit, la force centrifuge serait trop importante et risquerait de casser les ailes !

Résultat : La figure ne doit pas être bien ronde, sûrement désaxée, surtout avec un avion de début ayant un profil non porteur sur le dos !

Pour réussir, il faut une bonne gestion :

- de la puissance moteur,
- de la traction sur la profondeur,
- un taux de traction constant.

**Méthode** : Rentrer bien à plat dans la figure

- 1 - Début de figure manche 3/4 cabré léger (pour conserver de la vitesse et gérer l'énergie jusqu'au sommet)
- 2 - Diminuer les gaz progressivement jusqu'à plein ralenti
- 3 - Au sommet (passage dos), poussez légèrement pour bien arrondir.
- 4 - Sortie dos amorces de piqué, reprenez progressivement les 3/4 cabré du début de figure.
- 5 - Remettez progressivement les gaz.

Durant toute la figure : pilotez les ailerons pour empêcher toute inclinaison (vent, inertie).

- Entrez vite dans la boucle pour tourner un grand rayon (lentement pour un petit rayon)
- Si la boucle est descendante : il faut **impérativement** rentrer lentement avec une altitude suffisante.

Travaillez bien la boucle, beaucoup d'enchaînement de figures partent d'une boucle ainsi que toutes les configurations par rapport au vent.

Adaptez le pilotage suivant les capacités de votre modèle.

Le looping provoque un important facteur de charge, c'est une figure qui peut faire souffrir le modèle si elle est mal réalisée.

### ROLL (le tonneau)



- Le tonneau tourne autour de l'axe de roulis du modèle, en conservant une altitude constante et en étant parfaitement axé.



C'est une figure qui ne fait pas souffrir l'avion quand elle est exécutée correctement.

### **Premier tonneau (simplifié)**

- 1 - Démarrez la figure plein gaz, face au vent, ailes bien à plat.
  - 2 - Cabrez légèrement 15° et relâchez. Basculez les stick des ailerons en butée à gauche (l'avion tourne mieux à gauche grâce au couple moteur)
  - 3 - Gardez en butée les ailerons pendant 3/4 tours, puis neutre.
- Léger cabré, l'avion arrête sa rotation, ailes bien à plat.

Remarque : les actions à la profondeur du début et fin de manoeuvre, permettent de compenser le piqué lors du passage dos. On ne perd pas d'altitude mais le tonneau est "barriqué" (l'avion tourne autour d'un axe au-dessus de son fuselage).

Entraînez-vous pour finir la figure bien à plat et dans les conditions de vent dos et travers.

Puis effectuez plusieurs réservoirs de tonneaux avec plus ou moins d'aileron, pour augmenter ou réduire la cadence du roulis.

### **Tonneau (expert) Classique dans l'axe**

Des corrections sont à appliquer à la profondeur et à la direction pendant le passage des 4 cadrans de rotation (ventre - tranche - dos - tranche)

#### **1 - Correction position ventre du tonneau :**

Cabrer de quelques degrés (3° environ) et laisser tourner

#### **2 - Correction position Dos du tonneau :**

Appliquer un "Go" à la profondeur (ordre instantané qui dure le temps de dire "Go") en poussant à la profondeur 3° nez haut, réalisé syncro un instant avant le passage dos et se termine un instant après.

#### **3 - Correction position Tranche (9 H) et Tranche (3 H) :**

Direction soutenue légèrement à contre du sens de rotation du tonneau (on contre, par cet ordre, la tendance de l'avion à piquer en position tranche, en le mettant en vol dérapé nez haut).

#### **4 - Correction du lacet induit créé par les ailerons :**

Pour que le tonneau soit parfaitement dans l'axe et éviter un tonneau "barriqué".

Appliquer un "Go" à la direction dans le même sens que l'on applique les ailerons et ramener la direction à contre.

*NB : cette correction n'est à réaliser que lorsque les 3 premières sont parfaitement maîtrisées et deviennent des automatismes.*

### **Méthode pour réaliser les corrections (décomposition) :**

Le meilleur moyen pour mémoriser la décomposition des mouvements est :

*a) mentalement se placer derrière l'avion*

*b) pour un pilotage en mode 1 (profondeur et direction sur le même manche), suivre la position du train de roue de l'avion avec le manche de gauche durant le parcours des 4 cadrans de rotation du tonneau.*

**La manoeuvre se résume à effectuer un cercle avec le manche de gauche.**

1 - Avion à plat (ventre) : Profondeur tirée  
Direction neutre (le train est à 6 H...)

2 - On applique les ailerons : Direction + ailerons dans le même sens  
*(correction du lacet induit)*

2Bis - Avion roule vers 3 H : Profondeur vers neutre  
Direction vers la gauche  
(le train va vers 9 H... le manche aussi)  
*On contre la tendance à piquer en vol tranche.*

3 - Avion passe dos : Profondeur poussée  
Direction neutre  
(le train est à 12 H... le manche aussi)

*On contre la tendance à piquer sur le dos.*

4 - Avion roule vers 9 H : Profondeur vers neutre  
 Direction vers la droite  
 (le train va vers 3 H... le manche aussi)  
*On contre la tendance à piquer sur tranche.*

On retourne vers position 1 : Profondeur tirée  
 Direction vers neutre  
 (le train est à 6 H... le manche aussi)  
*Ordre à cabrer pour retrouver la position horizontale.*

**Ces ordres sont à réaliser avec une très faible amplitude et avec douceur...**



#### **Tonneau lent**

Pour tourner un tonneau lent, la vitesse est dosée avec le manche des ailerons (débattement des ailerons).

Il est nécessaire d'appliquer l'ensemble des corrections précédentes pour un tonneau lent à basse vitesse.

Les corrections deviennent visibles pour rester dans l'axe et exigent une grande maîtrise de pilotage.

#### **Demi-Tonneau**

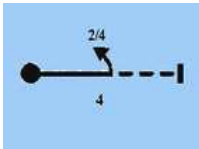


Pour un départ ventre, dès que l'avion arrive en vol dos, il arrête sa rotation (ailes parfaitement horizontales) et le vol se poursuit en inversé.

On bloque la rotation par une action instantanée au neutre des ailerons, légèrement avant la mise sur le dos.

Là aussi, entraînez-vous dans toutes les conditions de vent.

#### **Tonneau à facettes**



Tourner un tonneau en arrêtant la rotation de l'axe de roulis sur une ou plusieurs positions pour créer des facettes durant toute la figure.

Pour être agréable visuellement, le temps passé en rotation doit être le même que le temps d'arrêt sur une position et le taux de roulis doit être constant.

**Remarque :** normalement, ce n'est pas un tonneau lent où l'on dose les ailerons pour freiner la rotation mais un tonneau ailerons à fond.

On peut compter 2, 4 ou 8 facettes.

En Aresti, si la rotation des facettes est partielle, une fraction indique la portion de tonneau qui sera effectuée.

**Tonneau à 2 facettes :** Même méthode que le tonneau normal.

Départ vol ventre, ailes à plat, cabré 5°

1 - Ailerons à fond pour tourner un demi-tonneau et se retrouver dos parfaitement à plat. Bloquer d'un seul coup la rotation (ailerons au neutre).

2 - Envoyer un GO à cabrer qui permet d'ajuster l'inclinaison et l'horizontalité des ailes. On doit rester dos le même temps que l'on a mis à tourner le demi-tonneau.

3 - Ailerons à fond pour tourner l'autre demi-tonneau.  
 Retour ventre, ailes horizontales

Bloquer d'un seul coup la rotation (ailerons au neutre), léger contre pour conserver un vol horizontal.

**Remarque :** les départ et arrêt de rotation doivent être le plus net possible et les corrections invisibles vu du sol.

Avec de l'habitude, on contre le lacet induit du départ des ailerons comme pour le tonneau complet.

---

**Tonneau à 4 facettes :** Même méthode que pour le tonneau à 2 facettes, mais il faut arrêter la rotation "tranche" (*position parfaitement instable*). Les ailes doivent être rigoureusement verticales et maintenues par les ailerons.

**Remarque :** l'avion doit être trimé voltige pour aller droit, sinon, il va désaxer en enroulant côté cabreur (voir "[Techniques de vol/Méthode](http://aeromodelisme74.jimdo.com/dossiers-et-matériels/petit-manuel-de-pilotage/techniques-de-vol/)"). (-> <http://aeromodelisme74.jimdo.com/dossiers-et-matériels/petit-manuel-de-pilotage/techniques-de-vol/>) (-> <http://aeromodelisme74.jimdo.com/dossiers-et-matériels/petit-manuel-de-pilotage/techniques-de-vol/>)  
et relever le nez en suivant le train (voir la méthode ci-dessus "tonneau expert, classique dans l'axe") tout en surveillant la verticalité des ailes avec les ailerons.

Tout est affaire de dosage, de timing et de synchronisme.

La rotation, les arrêts doivent être de même durée et l'on doit parfaitement distinguer toutes les facettes de la figure.

Comme toujours, il faut s'entraîner sans relâche et essayer de le réaliser de plus en plus lentement.

[Haut de page](#)