



Club AMIDAIR - [www.amidair-rc.com](http://www.amidair-rc.com)

## GUIDE DE PILOTAGE DE MODÈLES D'AVIONS TÉLÉGUIDÉS POUR L'ÉLÈVE

Ce guide appartient à : \_\_\_\_\_



## Table des matières

- Introduction
- Règlements
- Utilisation du guide
- Avertissement
- Étape 1 Sécurité et Éthique
- Étape 2 Certification de l'avion
- Étape 3 Premiers vols de l'élève
- Étape 4 Développement des réflexes
- Étape 5 L'approche
- Étape 6 L'atterrissage
- Étape 7 L'examen théorique et pratique

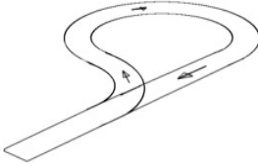
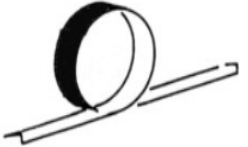

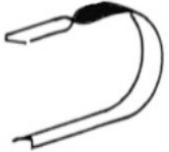
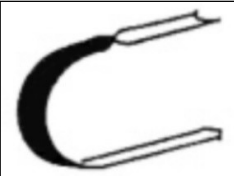
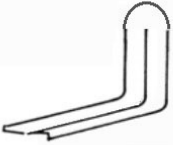
Je remercie Louis Lebel pour son support technique pour la rédaction de ce guide lors de la Première Édition le 1er avril 1989.

Raymond Forget (MAAC 27550) Chef Instructeur Édition 2005-04-27

A mon tour je remercie Raymond d'avoir préparé ce guide et j'espère que la nouvelle édition servira à autant de pilote que les précédentes versions.

Xavier Mouraux (MAAC 57581) 2019-2020

## ANNEXE

<b>Virage de procédure</b>	<b>Looping ou Boucle</b>
	
<b>Roll ou Tonneau</b>	<b>Virage Immelmann</b>
	
<b>Virage Split S</b>	<b>Stall turn</b>
	

## Examen pratique

### À l'atterrissage,

- Demande la permission pour atterrir aux pilotes déjà dans l'aire de pilotage.
- Approche l'avion à une distance confortable pour amorcer l'approche.
- Vole à vitesse réduite et place l'avion parallèle à la piste vent arrière.
- Fait deux virages contrôlés vers la piste (le bout de l'aile ne descend pas plus bas que les roues).
- Aligne l'avion vers la piste en ayant un taux de descente constant et modéré.
- Engage l'avion au-dessus de la piste en passant par le bout sans en traverser les côtés.
- Reste au-dessus de la piste jusqu'au contact avec le sol
- Après le contact au sol, l'avion roule sur la piste jusqu'à l'arrêt complet.
- Un touché-décollé n'est pas considéré comme un atterrissage et un décollage.
- Entre chaque vol il replace l'avion en position de décollage.
- Après le dernier vol, il fait rouler l'avion jusqu'à l'aire d'attente et arrête le moteur / débranche la batterie du moteur, éteint le récepteur et l'émetteur.

### Introduction :

Ce livret a pour but de décrire les étapes principales à suivre lors de l'apprentissage du pilotage de modèles d'avion téléguidé. En suivant ces étapes, l'élève et l'instructeur peuvent se rendre compte de la progression de l'élève.

### Règlements :

Il est strictement interdit de faire voler un avion sans l'aide d'un instructeur avant d'avoir réussi avec succès l'examen de pilote du Club.

L'élève & l'instructeur doivent suivre les règlements du Club et du MAAC.

Un instructeur doit être qualifié par le CA (Comité Administratif) du Club. Cette qualification doit être renouvelée chaque année.

### Utilisation du guide :

Dans le livret il y a des endroits où l'instructeur et l'élève peuvent cocher l'exercice lorsqu'il est complété et ajouter des commentaires pour aider à suivre la progression de l'apprentissage.

### Avertissement :

Ce livret doit être considéré comme un guide et ne peut remplacer un instructeur.

L'instructeur permet un apprentissage dans des conditions le plus sécuritaire possible. Ce n'est pas une garantie à 100% qu'il n'y aura pas de dommage à l'avion. Il fera toujours de son mieux pour les éviter mais il ne peut pas être tenu responsable de dommage causé à l'avion de l'élève.

## Étape 1 - Sécurité et Éthique

**But :** Montrer à l'élève les étapes à suivre pour accomplir un vol avec succès et acquérir un comportement sécuritaire et courtois au terrain.

**Cette 'Étape' doit être suivie tout au long de la formation.**

### À la maison :

- Vérifier l'avion, le réparer et l'ajuster au besoin.
- Remiser l'avion dans un endroit sûr.
- Entretenir les piles (cycle) selon les recommandations du manufacturier.
- Recharger les piles selon les recommandations du manufacturier.

### Les règlements :

- Prendre connaissance des règlements du Club et du MAAC.
- La carte de membre doit toujours être visible.
- Utilisation du tableau de fréquences (72MHz seulement).

### Au début d'une séance de vol :

- Vérifier la solidité de toutes les pièces fixes et mobiles de l'avion.
- Vérifier les piles de l'avion avec un voltmètre adapté. Si la lecture est bonne, procédez. Si non, rechargez-les.
- Vérifier l'étanchéité du réservoir et le remplir (thermique).
- Vérifier le branchement des connexions électriques.
- Bien installer et fixer l'aile au fuselage.
- Bloquer la fréquence avant d'ouvrir l'émetteur (72 MHz).
- Ouvrir l'émetteur avant le récepteur.
- Vérifier la course des surfaces et leur fonctionnement dans la bonne direction.
- Démarrer et ajuster le moteur de façon sécuritaire (thermique).
- Faire un test de portée de l'émetteur selon les recommandations du manufacturier.

Commentaires et date :

## Examen pratique

### Au décollage,

- Apporte à la main son avion à l'aire d'attente.
- Vérifie les contrôles de l'avion.
- Demande la permission pour décoller aux pilotes déjà dans l'aire de pilotage.
- Se déplace à un poste de pilotage.
- Fait rouler son avion et l'arrête, sur la ligne du centre, parallèle à la piste.
- Regarde si la piste et les environnements lui permettent de décoller.
- Fait accélérer l'avion sur la piste jusqu'à la vitesse de décollage.
- L'avion quitte le sol tout en restant au-dessus de la piste.
- L'ascension doit être modérée pour continuer l'accélération en vol.
- Il quitte le dessus de la piste par le bout sans en traverser les côtés.
- Amorce le premier virage en s'éloignant du puits de ravitaillement.

### En vol,

- Vole à une distance et altitude où on voit bien l'avion.
- Vole lentement en faisant des virages contrôlés à une altitude constante.
- Vole rapidement en faisant des virages contrôlés à une altitude constante.
- Exécute une figure en huit 8 à une altitude constante.
- Simule une perte de contrôle en plaçant l'avion momentanément à l'envers et reprends le contrôle en revenant en vol normal.
- Pendant un des trois vols, au signal de l'examineur, simule une panne de moteur et atterrit.

## Examen théorique sur la sécurité et l'éthique.

L'élève doit répondre correctement à trois questions sur la sécurité et l'éthique du Club AMIDAIR. Voici des exemples de questions et réponses :

Q : Quelles sont les endroits où on peut faire voler un avion ?

R : De l'autre côté de la ligne de vol. Loin des gens, des bâtiments et des stationnements.

Q : Définir où se situe la ligne de vol au Club AMIDAIR.

R : La ligne de vol est une ligne parallèle à la piste qui correspond au bord extérieur de la piste du côté opposé au puits de ravitaillement. Il est permis de voler seulement de l'autre côté de cette ligne. On vient au-dessus de la piste seulement pendant une approche ou sur la piste pour un atterrissage et pendant un décollage.

Q : Quelles sont les communications principales entre les pilotes ?

R : Pilote sur la piste. Panne de moteur. Atterrissage. Décollage.

Q : Combien d'avion (ou modèle) peuvent voler en même temps ?

R : Un maximum de cinq.

Q : Définir ce qu'est le M.A.A.C.

R : Le MAAC est le regroupement des Modélistes en Aéronautique Associés du Canada (Model Aeronautics Association of Canada) qui fait la promotion d'activités reliées au modélisme et publie un magazine. Elle fournit aussi une assurance responsabilité en cas d'accident causant des dommages personnels ou matériels.

Q : Définir la distinction entre les trois statuts d'un membre au Club AMIDAIR : Élève, Pilote et Instructeur.

R : Un Élève peut voler seulement lorsqu'il est accompagné d'un Instructeur. Un Pilote peut voler sans l'aide d'un Instructeur et peut aider un élève seulement au sol. Un Instructeur a été qualifié par le CA (Comité Administratif) du Club et est le seul à pouvoir accompagner un élève en vol.

## Étape 1 - Sécurité et Éthique - suite

### A chaque vol :

- Reconnaître la direction du vent pour savoir dans quel sens utiliser la piste pour décoller.
- Se placer aux bons endroits pendant le décollage, le vol et l'atterrissage.
- Faire rouler l'avion seulement aux endroits permis.
- Connaître l'espace de vol pour l'avion et les régions interdites.
- Éviter de voler en ligne avec le soleil. Porter des verres fumés et casquette.
- Communiquer avec les autres pilotes en vol.

### Entre chaque vol :

- Éteindre le récepteur et l'émetteur.
- Débrancher la batterie du moteur (électrique).
- Libérer la fréquence (72MHz).
- Essuyer les résidus d'huile sur l'avion (thermique).
- Faire les réglages nécessaires.
- Vérifier sommairement l'avion.
- Remplir le réservoir (thermique) et vérifier et charger les batteries.

### À la fin de la journée :

- Vider le réservoir (si applicable).
- Vider le moteur, le lubrifier et recouvrir l'orifice du carburateur (si applicable).
- Enlever la batterie de l'avion (si applicable).
- Nettoyer l'avion au besoin.
- Enlever l'aile et vérifier les installations internes.
- Laisser l'endroit propre.

Commentaires et date :

## Étape 2 - Vérification de l'équipement

**But :** S'assurer que l'avion et l'équipement sont en bon état pour effectuer des vols sécuritaires.

L'élève doit faire vérifier son équipement par un instructeur et y apporter les corrections recommandées. Il est préférable que ceci se fasse tout au long de la construction avant de se présenter au terrain.

L'élève doit apprendre à faire les vérifications et en comprendre les raisons.

### **Structure :**

Fuselage, Aile, Empennage, Support moteur, Train d'atterrissage.

### **Moteur :**

Fixations, Silencieux, Réservoir, Hélice, Cône d'hélice,

### **Radio et installation :**

Solidité, Position, Antenne, Raccords, Protection.

### **Surfaces de contrôle :**

Ailerons, Élevateur, Gouvernails, Roues, (Volets).

### **Alignement :**

Fuselage, Ailes, Stabilisateurs, Train d'atterrissage, Moteur.

**Balancement :** Avant-arrière, Gauche-Droite, Hélice

**Finition :** Recouvrement, Couleurs

Commentaires et date :

## Étape 6 - L'atterrissage

**But :** Apprendre à faire atterrir l'avion de façon sécuritaire.

### **Détails :**

- Perfectionner l'approche en faisant passer l'avion au-dessus de la piste, de plus en plus bas.
- Atterrissages contrôlés avec immobilisation complète.
- Simulation d'une panne de moteur.
- Décollages progressifs et contrôlés.

---

## Étape 7 - L'examen

**But :** S'assurer que le membre du Club peut accomplir des vols sécuritaires pour lui, les autres et le matériel environnant sans l'aide d'un instructeur et être qualifié de Pilote.

### **Examen théorique :**

L'élève doit répondre correctement à trois questions sur la sécurité et l'éthique du Club.

### **Examen pratique :**

Exécuter trois vols complets jusqu'à immobilisation de l'avion sur la piste. Pendant les vols l'élève fait des manœuvres qui démontrent qu'il a le contrôle de l'avion. Simule un atterrissage forcé.

### **Conclusion :**

Lorsque l'élève réussit l'examen, il obtient la qualification de Pilote au Club AMIDAIIR et sa qualification est enregistrée sur le site du MAAC.

## Étape 5 - L'approche

**But :** Familiariser l'élève avec le comportement de l'avion à basse vitesse lors de l'approche dans le but d'atterrir.

**Note :** Ces étapes doivent être exécutées à une altitude confortable pour la récupération par l'instructeur.

### Détails :

- Manœuvre en cerf-volant. On place l'avion face au vent, le moteur au ralenti. Augmenter lentement l'élévateur jusqu'à son maximum. Contrôler la direction seulement avec le gouvernail.
- Provoquer un décrochage lors d'un vol rectiligne et en pratiquer la reprise de contrôle.
- Provoquer un décrochage lors d'un virage et en pratiquer la reprise de contrôle.
- Apprendre à voler à vitesse réduite contrôlée, par exemple avec l'élévateur à 50%.
- Apprentissage au circuit d'approche rectangulaire.
- Contrôle simultané de la direction, de l'altitude et de la vitesse lors d'une approche (Technique du fil imaginaire).
- Perfectionner l'approche en faisant passer l'avion au-dessus de la piste à une altitude d'environ 3 mètres.
- Roulage (Taxi) rapide sur la piste dans les deux sens.

Commentaires et dates :

## Étape 2 - Vérification de l'équipement (suite)

### Essai en vol :

L'instructeur fait les vérifications et effectue un vol d'essai.

### Au sol :

- Sens et quantité des mouvements des surfaces et de la roue

### En vol :

- Sensibilité des contrôles
- Balancement dynamique avant-arrière et gauche-droite

### Démonstration :

- Démontrer à l'étudiant l'effet des quatre contrôles de base.
- Démontrer le circuit rectangulaire de base.
- Démontrer le circuit d'approche typique.

**Note :** Selon le résultat de ce vol, revenir au début de l'étape 2 ou passer à l'étape 3.

**L'étape 2 doit être refaite après réparations ou modifications de l'avion.**

Commentaires et dates :

### Étape 3 - Les premiers vols de l'élève

**But :** Apprendre à faire des manœuvres simples en vol et utilisation des 4 axes de contrôles.

**Note :** Ces manœuvres se font à une vitesse moyenne et à une altitude confortable pour l'élève et l'instructeur.

#### Détails :

- L'élève apprend à faire lui-même les ajustements et vérifications.
- Faire toutes les manœuvres au gouvernail seulement puis aux ailerons seulement.
- Virages lents dans les deux sens. Le bout de l'aile ne doit pas descendre plus bas que les roues.
- Vol rectiligne parallèle à la piste.
- Vol en s'éloignant et se rapprochant (pour voir l'avion de dos et de face).
- Circuit en ovale dans les deux sens.
- Circuit rectangulaire dans les deux sens.
- Circuit en huit dans les deux sens.

Commentaires et dates :

### Étape 4 - Développement des réflexes

**But :** Augmenter les réflexes et la dextérité de l'élève.

**Note :** Il s'agit de diriger l'avion où on veut sans nécessairement effectuer des figures parfaites.

#### Détails :

- Virages serrés dans les deux sens avec altitude constante.
- Manœuvres à haute vitesse.
- Roulage (Taxi) lent sur la piste dans les deux sens.

Voir en ANNEXE pour les manœuvres suivantes :

- Virage de procédure
- Une boucle (loop)
- Virage vertical en montant "Immelmann".
- Virage vertical en descendant "Split - S".
- Renversement "Stall turn"
- D'autres manœuvres acrobatiques optionnelles.

Commentaires et dates :