



Guide d'entraînement de vol WIMAC

Révision 2.1.fr

NOM: _____

MAAC #: _____

Introduction

Cher membres WIMAC,

Bienvenue au programme d'entraînement. En tant que nouvelle recrue, vous devrez participer à ce programme conçu pour vous initier à ce merveilleux passe-temps qu'est le vol téléguidé par radio. Notre club dispose d'un groupe d'instructeurs chevronnés qui offrent ce service sur une base **volontaire**. Ces instructeurs sont qualifiés, disponibles et prêts à vous aider à tous les niveaux à partir du novice jusqu'à l'expert. Ils sont en mesure d'effectuer des procédures d'inspection de votre appareil, vol d'essai ou simplement pour des conseils d'installation ou de construction. Ils sont prêts à vous aider, **il suffit simplement de demander**.

Votre progression dans ce programme est directement reliée à votre enthousiasme et votre volonté à demander de l'aide. Si vous avez des questions concernant le programme d'entraînement, veuillez communiquer avec un instructeur ou un directeur du club.

Nos instructeurs ont trois priorités;

- Votre sécurité et celle de toutes personnes présente sur le site.
- Protéger votre appareil ainsi que tous autres objets personnel sur le site.
- Vous enseigner les principes de vol.

Le but de ce programme est de former des pilotes compétent, courtois et sécuritaire dans un environnement d'apprentissage plaisant.

Votre instructeur attitré fera le nécessaire pour prévenir les accidents pendant votre entraînement toutefois, **advenant un bris de votre appareil, il n'assumera aucune responsabilité**. En état d'urgence l'instructeur agira pour le bien être de chaque personne présente et il prendra les mesures qui s'imposent pour assurer la sécurité du vol.

L'objectif de ces consignes n'est pas seulement d'aider votre instructeur à promouvoir des niveaux d'apprentissage progressifs, mais aussi de le faire de façon sécuritaire en vous enseignant les principes de base de votre appareil ainsi que les limitations qui s'y imposent.

À l'aide de ce guide, votre instructeur sera en mesure de noter l'amélioration de vos performances, de votre compréhension, d'en faire le suivi et ainsi mener à bien votre développement jusqu'à vos premiers vols en solo.

Journal de vol

Ce document vous servira à noter les détails de votre évolution pendant le déroulement du programme d'entraînement.

En tant que recrue, il est obligatoire d'avoir en votre possession votre journal de vol à chaque présence sur le site et de vous assurer que chaque étape de progression y est bien notée. Pour chaque vol, chaque niveau sera daté, initialisé et au besoin votre instructeur y ajoutera ses commentaires. Seul un instructeur pourra valider la fin d'une étape et vous permettre de passer à l'étape suivante en y apposant sa signature et la date à laquelle il vous aura autorisé. Votre journal de vol pourra être consulté par un autre instructeur qui sera aussi en mesure de valider votre cheminement. Vous devrez donc être en mesure d'informer un autre instructeur de votre niveau d'expérience et au besoin, ce dernier pourra vous demander d'effectuer des manœuvres d'un niveau précédent.

Ce programme d'entraînement comporte 10 niveaux conçus pour vous préparer à voler en un court délai tout en gardant un degré de compétence adéquat. Les efforts soutenus dans un tel programme n'ont qu'un objectif qui est celui d'atteindre le dernier niveau. Dans votre cas, c'est d'être en mesure de faire voler par vous-même un appareil téléguidé. Sachez que les étapes pour se rendre à ce niveau ne peuvent être enseignées en une seule leçon. Il s'agit plutôt d'un ensemble de règles qui demandent une certaine dextérité et qui ne peuvent être atteintes que par une multitude de procédures enseignées, chacune plus complexe que l'autre.

Rappelez-vous de ne jamais tenter de voler avant d'avoir complété les 10 niveaux requis et d'avoir reçu de votre instructeur son approbation. Une telle tentative pourrait avoir de mauvaises conséquences et mettre en jeu la sécurité des personnes présentes et/ou causer des dommages matériels. L'écrasement de votre appareil pourrait être dispendieux, décourageant et dangereux.

Liste de vérifications d'un nouvel appareil

Votre épinglette de fréquence est accrochée à l'endroit approprié sur le panneau de fréquences.

Note: Tout appareil doit faire l'objet de cette inspection au début de la saison.

A. Emplacement moteur

- Vérifier le bâti-moteur, moteur, silencieux, carburateur, noix d'hélice/casserole d'hélice pour leur solidité et le branchement de la tige poussoir des gaz pour un bon ajustement. Le compartiment du moteur doit être à l'épreuve des fuites d'essence.
- Vérifier l'hélice pour les fissures et balancez
- Vérifier la direction du train avant (si équipé)
- Vérifier le capot (si équipé)

B. Réservoir à essence

- Vérifier le réservoir et tuyaux pour fuites et dommage.
- Réservoir bien en place sécurisé contre les vibrations. Le compartiment du réservoir doit être à l'épreuve des fuites d'essences.
- Assurez-vous que la pile soit bien sécurisée et contre les vibrations (Si dans le compartiment du réservoir d'essence)
- Connexion de la pile sécurisée ou endommagées.

C. Compartiment radio

- Vérifier pour fuite d'essence dans le compartiment radio.
- Vérifier les montures, bras et vis des servos.
- Vérifier l'ajustement des tiges de poussoir.
- Vérifier l'encrassement du filage, bras de servos, tiges de poussoir et sécurisez adéquatement.
- Assurez-vous que la pile soit sécurisée et contre les vibrations (Si dans le compartiment radio)
- Vérifier le récepteur, l'interrupteur et les connexions pour la sécurité et la protection.
- Vérifier si l'antenne du récepteur est exempte de toutes obstructions.

D. Section arrière (queue)

- Vérifier le plan fixe vertical, gouverne de direction, tige de poussoir, sécurisé et ajustement de la distance de déplacement. Tirez légèrement sur les charnières.
- Vérifier le fonctionnement et l'ajustement de la roulette de queue (si équipé).
- Vérifier le plan fixe horizontal, la gouverne de profondeur ainsi que le fonctionnement de la tige de poussoir, sécurisé et ajustement de la distance de déplacement. Tirez légèrement sur les charnières.

E. Ailes

- Vérifier pour bris, courbures et fissures
- Vérifier les ailerons, servos ainsi que le fonctionnement de la tige de poussoir, sécurisé et ajustement de la distance de déplacement. Tirez légèrement sur les charnières.
- Vérifier la solidité du train d'atterrissage (si équipé)
- Vérifier l'intersection des ailes sur le fuselage.
- Vérifier si les ailes sont bien centrées.
- Vérifier le point d'encrage des ailes. Si sécurisé par bandes élastiques, assurez-vous qu'il y a assez de bandes en simulant une force de gravité.
- Avec les ailes en place et le réservoir à essence vide, vérifier le centre de balance de l'appareil.

F. Opération radio

- Votre épinglette de fréquence est accrochée à l'endroit approprié sur le panneau de fréquences.
- Vérifier la charge des piles du récepteur et du transmetteur.
- Séquence de mise en marche.
- Vérifier le bon fonctionnement du contrôle de la direction, distance de déplacement et position neutre.
- S'assurer qu'il n'y a aucune interférence en procédant au test de fonctionnement (75 à 100 pieds ou selon les instructions du fabricant) avec l'antenne du transmetteur rétracté et le moteur en opération. (**Note: Un observateur près de l'appareil peut constater s'il y a de l'interférence**)
- Faire fonctionner les contrôles en s'assurant de la souplesse des servos.

G. Opération du moteur.

- Vérifier la vitesse du moteur au ralenti et à plein gaz.
- Le mécanisme du contrôle des gaz doit être en mesure d'éteindre le moteur.

H. Mise en marche du « Buddy box »

- Apprendre la mise en marche

Note: Un appareil ne doit pas être en vol avant qu'un instructeur certifié n'ait donné son approbation. La liste de vérification ci-haut s'applique sur tout nouvel appareil ainsi qu'avant le premier vol d'un appareil ayant subi un écrasement.

Changements à apporter à l'appareil

Instructeur :

Date : / /

Acceptation des changements :

Liste de vérifications journalière

Votre épinglette de fréquence est accrochée à l'endroit approprié sur le panneau de fréquences.

A. Emplacement moteur

- Vérifier le bâti-moteur, moteur, silencieux, carburateur, noix d'hélice/casserole d'hélice pour solidité et connexion de la tige poussoir des gaz pour un bon ajustement. Le compartiment du moteur doit être à l'épreuve des fuites d'essence.
- Vérifier l'hélice contre les fissures et balancez
- Vérifier la direction du train avant (si équipé)

B. Compartiment radio

- Vérifier les montures, bras et vis des servos.
- Vérifier l'ajustement des tiges de poussoir

C. Section arrière (queue)

- Vérifier le plan fixe vertical, gouverne de direction, tige de poussoir, sécurisé.
- Vérifier le plan fixe horizontal, la gouverne de profondeur ainsi que le fonctionnement de la tige de poussoir, sécurisé.

D. Ailes

- Vérifier les ailerons, servos ainsi que le fonctionnement de la tige de poussoir, sécurisé.
- Vérifier le point d'encrage des ailes. Si sécurisé par bandes élastiques, assurez-vous qu'il y a assez de bandes en simulant une force gravitationnelle.

E. Opération radio

- Votre épinglette de fréquence est accrochée à l'endroit approprié sur le panneau de fréquences.
- Vérifier la charge des piles du récepteur et du transmetteur.
- Vérifier le bon fonctionnement du contrôle de la direction, distance de déplacement et position neutre.
- S'assurer qu'il n'y a aucune interférence en procédant au test de fonctionnement (75 à 100 pieds ou selon les instructions du fabricant) avec l'antenne du transmetteur rétracté et le moteur en opération. (**Note: Un observateur près de l'appareil peut constater s'il y a de l'interférence**)

F. Opération du moteur.

- Vérifier la vitesse du moteur au ralenti et à plein gaz.
- Le mécanisme du contrôle des gaz doit être en mesure d'éteindre le moteur.

G. Pré-envol

- Vérifier la charge des piles du récepteur et du transmetteur.
- Vérifier si le réservoir d'essence est plein.
- Vérifier le contrôle de direction de surface, les distances de déplacement (niveau haut et bas) et direction de l'arrière de l'appareil.
- S'assurer que la radio et le moteur ont un bon fonctionnement avant le décollage.

Niveau 1 – Radio et procédure du site

Objectifs:

Sensibiliser à l'importance du contrôle des fréquences et la bonne utilisation de votre appareil sur le site.

Points:

- Le besoin d'un contrôle de fréquence.
- Le panneau de fréquences et les épinglettes de fréquence.
- Effectuer une calibration avant le premier décollage.
- L'interférence et operation anormale du radio.
- Piles: Recharger, vérifier, longévité.
- Opération des servos et charge maximale.
- Aire de préparation.
- Opération du moteur dans l'aire de préparation.
- Circulation au sol sur le site.
- Utilisation et opération de la piste de décollage.
- Aire de vol et délimitations.
- Autre trafic et priorités sur le site.
- Zones de vol interdites (aire de préparation et stationnement).

Standards de complétion:

Ce niveau est complété lorsque vous avez traversé et compris l'ensemble des points indiqués ci-haut. Il est important de réviser cette leçon avant chaque visite au club.

Niveau 1 – Journal de vol

Date :	/	/	Initiales	Commentaires
---------------	---	---	------------------	---------------------

Niveau 1 – Accordé :

Niveau 2 – Familiarisation de l'appareil

Objectifs:

En utilisant la liste de vérifications, vous apprendrez à déceler des problèmes potentiellement dangereux avant le décollage. Vous serez en mesure de démarrer et de calibrer le moteur pour une opération adéquate à haute et basse vitesse.

Points:

- Utilisation d'une liste de vérifications pour nouvel appareil.
- Compréhension de la distance de déplacement requise en tant que débutant.
- Démonstration par l'instructeur des procédures de démarrage et d'ajustement de la vitesse du moteur.
- Mettre en pratique le démarrage et l'ajustement du moteur.
- L'instructeur vous enseignera la méthode pour identifier un mélange riche ou pauvre lors de l'ajustement du moteur.

Standards de complétion:

Ce niveau sera complété lorsque vous aurez traversé et compris l'ensemble des points indiqués ci-haut. Il est important de réviser cette leçon avant chaque visite au club.

Niveau 2 – Journal de vol

Date :	/	/	Initiales	Commentaires
--------	---	---	-----------	--------------

Niveau 2 – Accordé :

Niveau 3 – Vol de familiarisation

Objectifs:

L'instructeur procédera au premier vol de contrôle de votre appareil afin d'en évaluer sa navigabilité. Une fois les différents contrôles de l'appareil compensés, vous serez en mesure de vous familiariser avec ces derniers en vol.

Points:

- En surface, on vous indiquera les différents contrôles et leurs fonctions. Exemple: Le besoin de garder la gouverne de profondeur légèrement élevé pendant les virages pour éviter la perte d'altitude.
- Si un «Buddy box» n'est pas utilisé, votre instructeur vous indiquera la procédure pour reprendre et/ou vous remettre la radio pendant le vol.
- L'instructeur va tenter d'ajuster les différents contrôles pendant un vol d'essai pour permettre à l'appareil de voler en palier. Si un tel ajustement n'est pas possible en vol, un atterrissage sera requis et vous apprendrez alors comment faire un ajustement manuel en suivant les consignes de l'instructeur. Cette procédure sera répétée jusqu'à ce que l'appareil puisse voler en palier pour être par la suite évalué pour ses performances et ses propriétés de navigabilité. **Notez que ces vols d'essai se feront de façon sécuritaire et conservatif.**
- Une fois l'étape précédente achevée, vous pourrez alors prendre le contrôle de l'appareil mais à une altitude telle que si vous en perdiez le contrôle, votre instructeur serait en mesure de passer en mode contrôle («Buddy box») ou de reprendre la radio.

Standards de complétion:

Vous aurez complété ce niveau lorsque l'instructeur aura déterminé que vous êtes en mesure de contrôler l'appareil en effectuant les procédures requises pour un changement d'altitude.

Notez que l'exactitude n'est pas un critère important à ce stade-ci. Après 5 ou 6 vols, votre appareil devra être inspecté selon la *liste de vérifications d'un nouvel appareil* étant donné que les vibrations du moteur peuvent avoir eu un impacte sur les différentes composantes de l'appareil.

Niveau 3 – Journal de vol

Date : / / Initiales Commentaires

Niveau 3 – Accordé :

Niveau 4 – Manœuvres de vol

Objectifs:

Vous apprendrez les manœuvres de base en vol.

Points:

- Effets du vent sur l'appareil pendant le vol.
- Désorientation, vol en palier et ajustement à différentes vitesses
- Circuits à gauche et à droite.
- Ascension directe.
- Ascension en virage.
- Vol plané.

Note: Ces manœuvres devraient être apprises dans l'ordre si possible.

Standards de complétion:

Ce niveau vous sera accordé lorsque vous pourrez effectuer ces manœuvres sans l'aide de votre instructeur. Chaque manœuvre devrait être exécuté avec un degré d'exactitude raisonnable. Par exemple: un virage devrait être relativement uniforme avec une altitude constante.

Niveau 4 – Journal de vol

Date :	/	/	Initiales	Commentaires
--------	---	---	-----------	--------------

Niveau 4 – Accordé :

Niveau 5 – Manœuvres de précision

Objectifs:

Vous apprendrez à exécuter les 5 manœuvres de base qui vous permettront de développer votre habileté à mieux contrôler votre appareil

Points:

- Vol en palier, maintenir un cap et une altitude constante.
- Vol en palier à une vitesse réduite, maintenir un cap et une altitude constante.
- Virage à gauche et à droite pour un cap donné.
- Ascension dans un virage pour un cap donné.
- Moteur coupé (ralenti) Planer vers une destination spécifique à une altitude approximative. Exemple: Réduire les gaz au minimum au dessus du coté sud du site à 200 pieds et planer vers le coté nord du site à environ 100 pieds.
- Votre instructeur pourrait à ce stade-ci ajouter des boucles (loops) et des tonneaux (rolls) afin de rendre votre apprentissage plus intéressant.

Standards de complétion:

Ce niveau vous sera accordé quand vous démontrerez vos capacités à contrôler votre appareil en suivant les directives de votre instructeur de façon précises.

Niveau 5 – Journal de vol

Date :	/	/	Initiales	Commentaires
---------------	---	---	------------------	---------------------

Niveau 5 – Accordé :

Niveau 6 – Manœuvres d'orientation

Objectifs:

Vous apprendrez comment effectuer le premier atterrissage de votre appareil indépendamment de son orientation par rapport à votre position.

Points:

- Figure 8 – Vous devrez effectuer la figure 8 composé de deux virages à 360 degrés, un gauche et un droit. Cette manœuvre doit être exécutée devant vous à une distance et une altitude sécuritaire.
- Vous devrez effectuer une figure rectangulaire à une altitude sécuritaire avec un parcours vent debout (parallèle) avec la piste d'atterrissage. **Note: Votre instructeur décidera de la grandeur et de l'altitude de la manœuvre.**
- Votre instructeur vous démontrera les différences entre un appareil avec et sans compensations. Avec votre appareil à une altitude acceptable, l'instructeur retirera les compensations et vous donnera le soin de reconfigurer ces dernières.
- Si vous utilisez un «Buddy box» votre instructeur placera l'appareil à une altitude inhabituelle et vous serez tenus de rétablir l'altitude souhaitée. **Note: Cette manœuvre sera exécuté à une altitude sécuritaire.**
- Votre instructeur pourra ajouter un renversement sur l'aile ou un virage « Immelman » afin de rendre votre apprentissage plus intéressant

Standards de complétion:

Ce niveau vous sera accordé lorsque vous aurez démontré votre capacité à effectuer la figure 8 sans être désorienté et que vous pourrez effectuer des virages à droite et à gauche dans un modèle rectangulaire consistant.

Niveau 6 – Journal de vol

Date : / / Initiales Commentaires

Niveau 6 – Accordé :

Niveau 7 – Les décrochages

Objectifs:

Vous apprendrez les causes du décrochage, comment les prévenir et reprendre le contrôle à la suite d'un décrochage.

Points:

- Discussions avant le décollage sur les raisons du décrochage, quelle est la cause et comment faire pour reprendre le contrôle à la suite d'un décrochage. (Le décrochage est le résultat d'un mauvais angle d'attaque et peut survenir à n'importe quelle vitesse)
- Mise en pratique du décrochage avec et sans moteur.
- Décrochage dans un virage (Décollage, décrochage de départ). **Note: Le décrochage pendant le décollage est pratiquement impossible à reproduire avec la plus part des appareils d'entraînement, mais peuvent se produire avec les modèles plus avancés. Donc il faut réduire la puissance du moteur au tiers et faire un virage serré pendant une vitesse ascensionnel élevée.**
- Un décrochage de virage ainsi qu'une vrille en spirale pourrait être introduite dans cette procédure pour varier votre apprentissage.

Standards de complétion:

Vous aurez accomplis ce niveau lorsque vous aurez bien compris les causes du décrochage et pourrez démontrer votre capacité à reprendre le contrôle de l'appareil à la suite d'un décrochage.

Niveau 7 – Journal de vol

Date : / / **Initiales** **Commentaires**

Niveau 7 – Accordé :

Niveau 8 – Le décollage

Objectifs:

Vous apprendrez à diriger l'appareil pendant le décollage face au vent ainsi qu'en vent traversier avec dérèglage de la compensation.

Note: Dépendamment de l'habileté de l'élève, l'instructeur pourrait introduire cette manœuvre plus tôt dans le programme d'entraînement.

Points:

- Discussion sur l'effet de force de rotation du moteur et du vent pendant le décollage et de l'ascension initial, discussion sur les décollages interrompus.
- Utilisation de la gouverne de direction. Pratique du roulage au sol dans les deux directions sur la piste d'atterrissage sous la supervision de votre instructeur.
- Manette des gaz.
- Pratique de décollage face au vent. **Note: Avant chaque décollage, il faut vérifier les contrôles de direction de surface, distances de déplacement (bas/haut taux) ainsi que la position de compensation de l'arrière de l'appareil.**
- Utilisation des contrôles de compensation pour effectuer un vol en palier à la suite d'un décollage normal. **Note: Après avoir démontré votre savoir faire dans un décollage normal, votre instructeur enlèvera volontairement la compensation de l'appareil au niveau de la radio pour vous permettre de pratiquer vos décollages en mode non compensé après quoi vous devrez effectuer la compensation une fois en vol.**
- Pratiquer des décollages par vent de travers.

Standards de complétion:

Ce niveau sera accordé quand vous aurez accomplis avec succès un décollage avec ascension régulier et à la bonne vitesse avec et sans compensation. Vous devrez aussi démontrer un contrôle directionnel adéquat pendant un décollage par vent de travers.

Niveau 8 – Journal de vol

Date :	/	/	Initiales	Commentaires
--------	---	---	-----------	--------------

Niveau 8 – Accordé :

Niveau 9 – Atterrissage

Objectifs:

Vous apprendrez à visualiser et entreprendre une approche vers la piste en préparation pour un d'atterrissage.

Points:

- Révision des techniques d'atterrissages appropriés.
- L'étudiant vole en modèle rectangulaire tel qu'indiqué au niveau 6 mais réduit les gaz, plane sur le coté de base et continue l'approche jusqu'en bout de piste puis, effectue une remise des gaz. L'altitude de l'appareil à la fin de cette manœuvre ne devrait pas être moindre que 20 pieds.
- A mesure que l'étudiant devient confortable avec cette manœuvre, l'altitude sera diminuée jusqu'au moment où l'instructeur sera confiant au point de permettre à l'étudiant de faire planer l'appareil vers la piste tout en ayant diminué la puissance des gaz au minimum.
- Atterrissage. À ce point-ci, l'instructeur avisera l'étudiant de continuer l'approche et d'amorcer l'atterrissage. **Note: Les chances d'un atterrissage réussi seront accrues si l'instructeur rappelle à l'étudiant de garder les gaz au minimum. I sera peut-être nécessaire à l'instructeur de guider l'étudiant jusqu'à l'atterrissage final.**
- L'étudiant devrait effectuer au moins 2 atterrissages avec le moteur coupé. (On pourra laisser la manette des gaz réduite au minimum pour simuler un moteur coupé)

Standards de complétion:

Vous aurez complété ce niveau quand vous aurez effectué plusieurs atterrissages dans des circonstances normales ainsi qu'avec un moteur coupé.

Niveau 9 – Journal de vol

Date : / / Initiales Commentaires

Niveau 9 – Accordé :

Niveau 10 – Évaluation vol en solo

Objectifs:

Vous devrez effectuer une série de vols supervisés par votre instructeur pour gagner vos ailes.

Points:

- Vous devrez effectuer 6 vols et atterrissages consécutifs dans les deux directions sous la supervision de votre instructeur mais sans son aide.
- Vous débuterez par la liste de vérification, suivi du décollage puis effectuerez un vol régulier pour ensuite atterrir et retourner votre transmetteur au poste de consigne.

Standards de complétion:

Ce niveau sera complété lorsque vous aurez démontré vos connaissances pratiques de l'ensemble de ce programme et des règlements qui s'y rapporte.

Note: Après votre complétion, des changements de conditions météorologique pourrait nécessiter la supervision d'un instructeur jusqu'au moment ou vous aurez obtenu suffisamment d'expérience de vol.

Niveau 10 – Journal de vol

Date :	/	/	Initiales	Commentaires
--------	---	---	-----------	--------------

Niveau 10 – Accordé :

Notes: