



Techniques de vol avec un cerf-volant Revolution

Auteur: **Joe Hadzicki** – Revolution Kites

Traduction: Alban Kites – **QuadKites.org**

Mise en forme initiale : Gustavo Di Si



NOTE DE TRADUCTION

L'esprit de ces techniques de vol est de montrer comment les pilotes peuvent rapidement apprendre à faire voler les cerfs-volants Revolution.

Compte tenu de ce qui précède :

- Les techniques de vol énumérées de 1 à 6 sont traduites en français.
- Les noms des manœuvres mentionnées dans les techniques 1 à 6 sont conservés dans la langue d'origine, l'anglais.
- Il est recommandé d'apprendre le nom des techniques 1 à 6 en anglais au cas où deux ou plusieurs pilotes de nationalités différentes décideraient de s'entraîner ensemble.

Vous pouvez également consulter les manuels de vol en équipe disponibles sur QuadKites.org.

Le traducteur n'assume aucune responsabilité en cas d'erreurs ou de différences dans la traduction de l'original. Les questions ou suggestions peuvent être adressées à info@quadkites.org.

TECHNIQUES DE VOL

Les exercices suivants vous aideront à développer des compétences de base, intermédiaires et avancées avec votre cerf-volant Revolution.

Comme les Revolution EXP, 1.5 SLE, Shockwave, Supersonic, Blast et Power Blast 2 - 4 ont des tailles et des répartitions de poids différentes, leurs réponses varieront légèrement. Ces caractéristiques feront que certains exercices seront plus faciles à réaliser avec un modèle qu'avec les autres. Ces caractéristiques rendent certains exercices plus faciles que d'autres.

Le premier domaine couvert par ce programme consiste en 6 compétences de base pour le cerf-volant de type Revolution. Ce sont les éléments de base qui peuvent être combinés pour vous donner un contrôle total de votre aile de sport Revolution.

La deuxième partie montre et explique une série d'exercices de vol basés sur une combinaison de ces 6 compétences de base. Avec de l'entraînement, ces exercices vous permettront d'atteindre un niveau compétitif.

COMPETENCES DE BASE

1. **Forward flight** (all directions) - **Vol en avant** (dans toutes les directions)
2. **Turns- left, right, sharp, & gradual** - **Virage à gauche, à droite, brusques, et progressifs**
3. **Stop and hover** (all directions) - **Arrêt et survol** (dans toutes les directions)
4. **Reverse flight** (all directions) - **Vol en arrière** (dans toutes les directions)
5. **Speed control** (forward and reverse) - **Contrôle de la vitesse** (avant et arrière)
6. **Side slide** (lateral flight) - **Glissade latérale** (vol latéral)

EXERCICES DE VOL - SÉRIES 1

Nom de l'exercice :	Compétences développées :
1. Forward and reverse flight	1, 3, 4
2. Horizontal flight	1, 2
3. Horizontal reverse flight	1, 3, 4

EXERCICES DE VOL - SÉRIES 2

Nom de l'exercice :	Compétences développées :
4. Basic Reverse Launch	2, 4
5. Fly and Slide	1, 2, 5, 6
6. Full Spins	2, 3

EXERCICES DE VOL - SÉRIES 3

Nom de l'exercice :	Compétences développées :
7. Inverted hover	1, 2, 3, 4, 5, 6
8. Advanced Reverse Launch	1, 2, 4
9. Tip Landing	1, 2, 5, 6

EXERCICES DE VOL - SÉRIES 4

Nom de l'exercice :	Compétences développées :
10. Horizontal Reverse	1, 2, 4, 5, 6
11. Facet Turns ("The Clock")	2, 3
12. Inverted Snap Spins	2, 3, 4

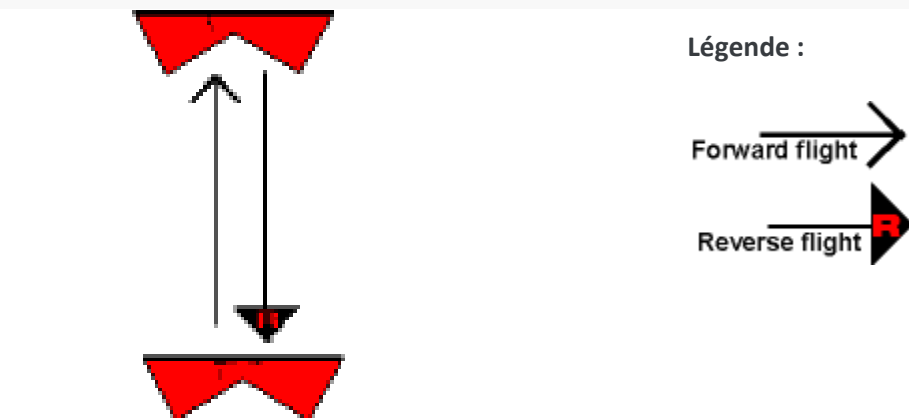
EXERCICES DE VOL - SÉRIES 5

Nom de l'exercice :	Compétences développées :
13. Slide Turns	1, 2, 5, 6
14. Instant Stop	1, 3, 5
15. Reverse Flight Up	4, 5
16. Inverted Side Slide	2, 3, 4, 6

EXERCICES DE VOL - SÉRIES 6

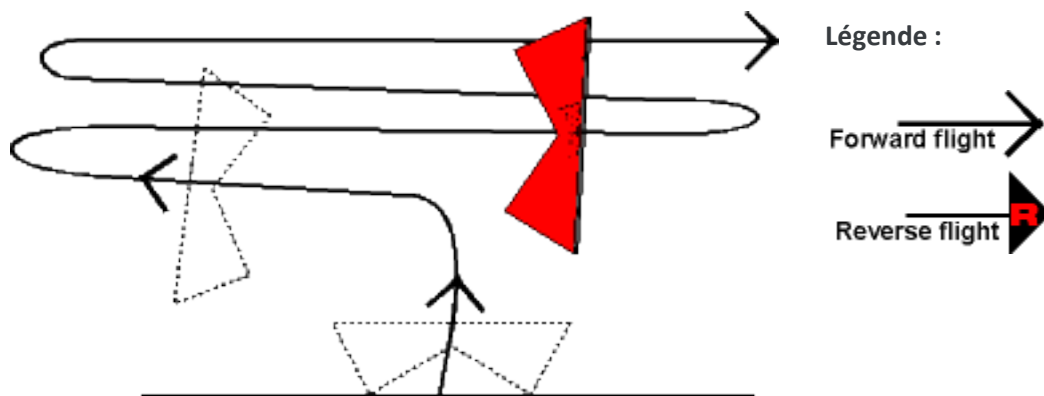
Nom de l'exercice :	Compétences développées :
17. Slow Motion Spins	2, 3, 4, 5
18. Spin and Climb	1, 2, 4, 5
19. The Float	1, 3, 5, 6

1. FORWARD AND REVERSE FLIGHT - VOL EN AVANT ET EN ARRIÈRE



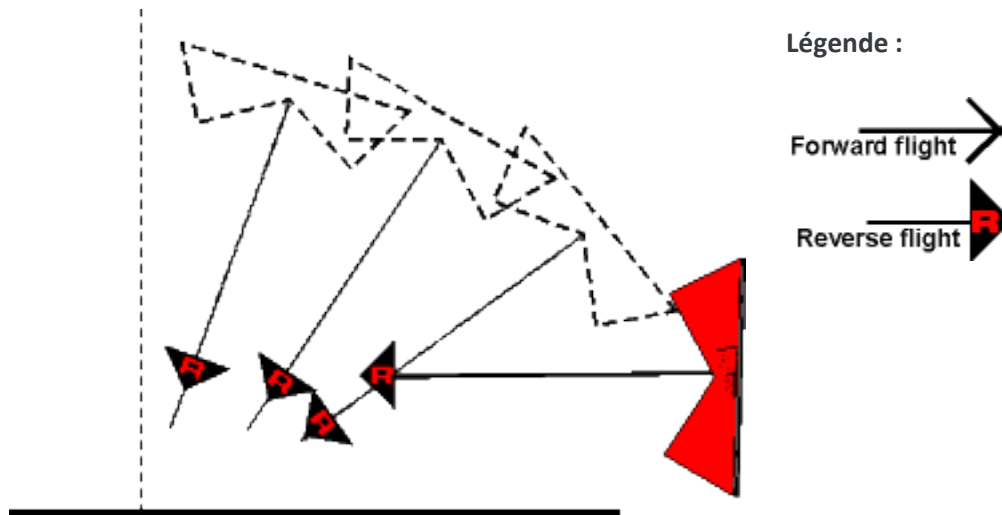
Tournez les poignées (pouces vers vous) afin de tirer les avants, et décollez le cerf-volant jusqu'à l'altitude maximale. Maintenant, tournez progressivement les poignées (pouces vers l'avant) pour tirer les freins et ainsi ramener le cerf-volant au point de départ. Répétez cet exercice en ajustant la vitesse dans les deux directions. Entraînez-vous à maintenir une ligne droite et à garder les lignes tendues.

2. HORIZONTAL FLIGHT - VOL HORIZONTAL



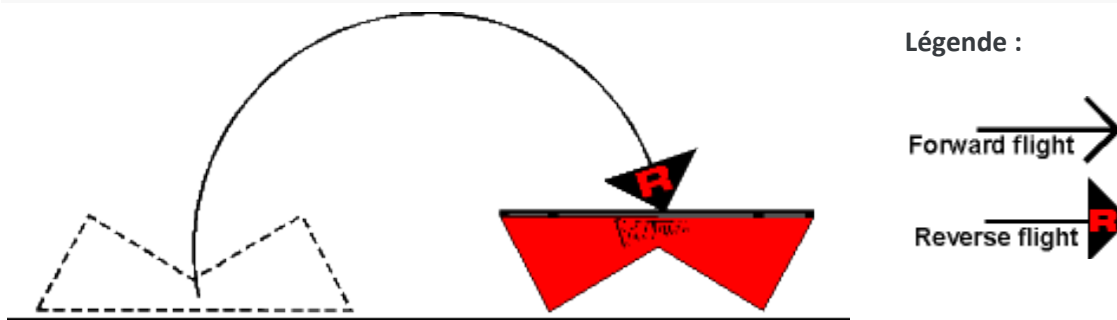
Volez vers le haut, puis, vers la gauche en appliquant momentanément une pression sur le pouce gauche, puis ramenez le pouce en position. Lorsque l'aile approche du bord de la fenêtre de vent, tournez à droite et volez horizontalement. Essayez de garder une vitesse constante et un vol droit et en douceur. Continuez pour au prochain bord de fenêtre.

3. HORIZONTAL REVERSE FLIGHT - VOL EN ARRIERE HORIZONTAL



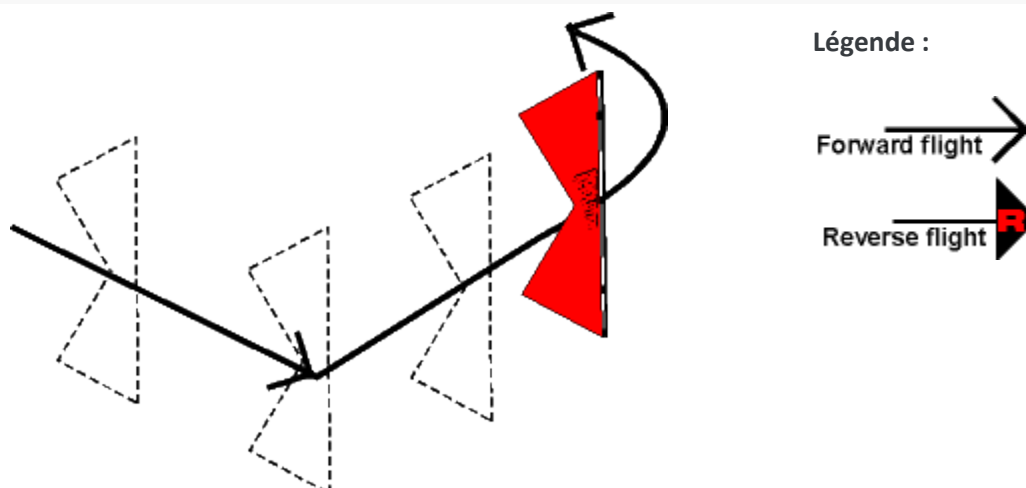
Commencez comme pour l'exercice 1. Lorsque le cerf-volant est en position haute, inclinez-le légèrement (10 degrés) en la tournant. Ensuite, tirez sur les freins doucement (pouces vers l'avant), ce qui fait redescendre le cerf-volant avec un léger angle par rapport à la verticale. Pour vous entraîner, visualisez une ligne diagonale, puis essayez de voler le long de cette ligne à la fois en avant et en arrière. Avec l'entraînement, augmentez graduellement l'angle pour vous approcher d'un vol en arrière horizontal.

4. BASIC REVERSE LAUNCH - DECOLLAGE DE BASE BORD D'ATTAQUE EN BAS



Avec le bord d'attaque en bas, tirez complètement sur le frein d'une aile (pouce vers l'avant) et tirez de 10 à 20 % sur le frein de la deuxième aile. Si le vent est faible, tirez les poignées vers le bas et vers l'arrière en douceur le long de vos côtés. Cela fera rouler votre cerf-volant et il atterrira avec le bord d'attaque en haut.

5. FLY AND SLIDE - VOL ET GLISSADE



Commencez par faire des allers-retours horizontaux comme dans l'exercice n°2, les bras complètement déployés. Pendant que le cerf-volant traverse la fenêtre de vent, tirez sur la poignée de l'aile inférieure pour faire glisser le cerf-volant vers le bas. Ramenez la poignée en position initiale (bras déployé) et tirez sur la poignée de l'aile supérieure pour faire glisser le cerf-volant vers le haut tout en traversant la fenêtre de vent. Pour que le cerf-volant continue à voler vers l'avant pendant qu'il glisse, assurez-vous de garder les avants tirés (pouces tournés vers l'arrière) pendant que vous tirez sur une des poignées.

Tout mouvement comprenant un mouvement de glissade est considéré comme une technique avancée, car il ajoute une troisième dimension au contrôle du vol. Par exemple, la rotation des poignées génère une portance avant ou arrière en fonction du sens de rotation du pouce, tandis que tirer une poignée génère une portance latérale.

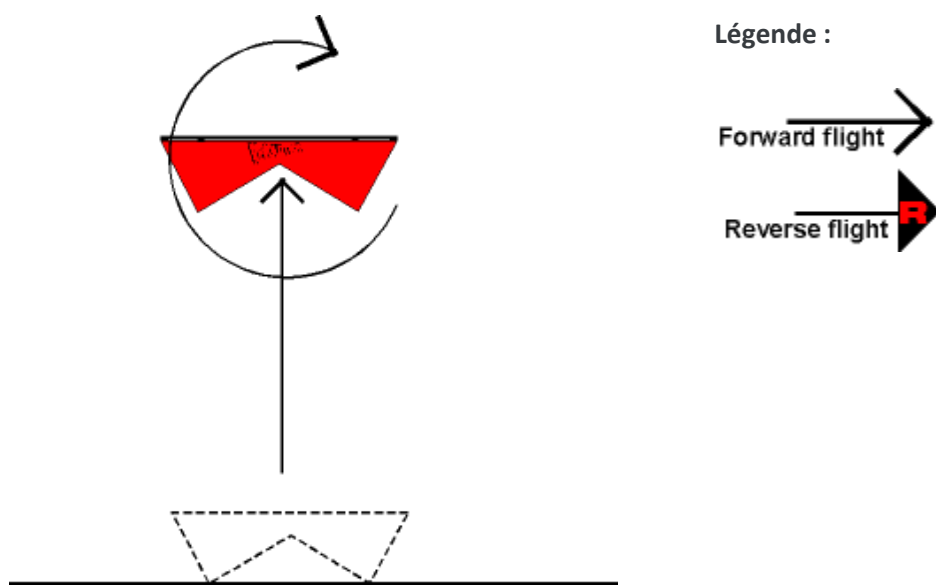
Pour améliorer votre technique en vol, entraînez-vous à contrôler le cerf-volant. Par exemple,

- Si le cerf-volant commence à glisser vers le bas, tirez sur la poignée de l'aile supérieure pour le faire glisser vers le haut.

- Si le cerf-volant s'incline dans le sens des aiguilles d'une montre, contrebalancez en tirant sur la poignée gauche, ou la rotation de la poignée gauche, ou la combinaison de la droite et de la gauche.

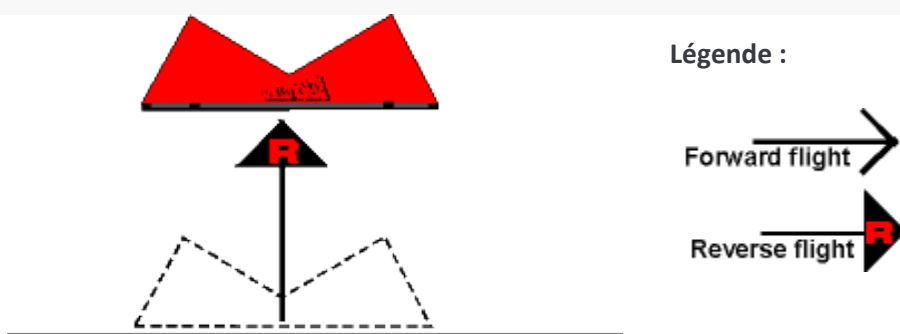
Le problème le plus courant est le sur-contrôle : le pilote fait des mouvements excessifs pour les mouvements espérés. La sensibilité vient avec la pratique.

6. FULL SPINS - ROTATION COMPLÈTE (OU 360)



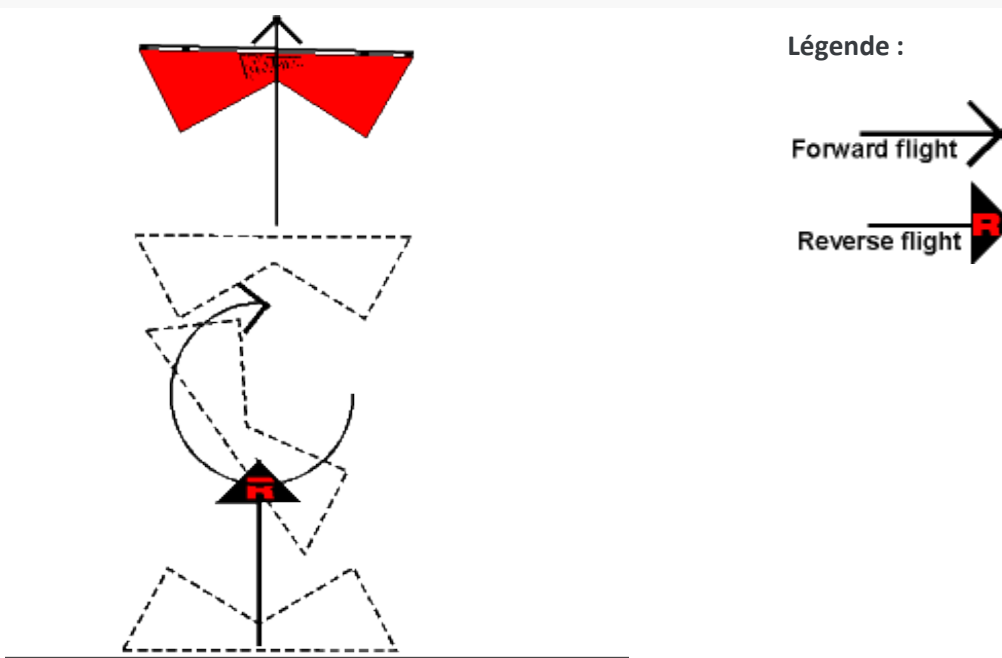
Volez jusqu'à une hauteur convenable, puis, arrêtez le cerf-volant et maintenez-le en survol (vol stationnaire). Démarrez une rotation sur place en tirant le frein d'une poignée (en tournant un pouce vers l'avant) tout en gardant les mains jointes. Lorsque le cerf-volant a terminé 75% du tour, ramenez vos poignées en position initiale afin d'arrêter le virage. L'inertie emmagasinée entraînera le cerf-volant jusqu'à la position bord d'attaque en haut. Concentrez-vous sur le timing et pratiquez les "pirouettes" dans les deux sens. Continuez avec des "pirouettes" doubles et triples.

7. INVERTED HOVER - SURVOL INVERSE



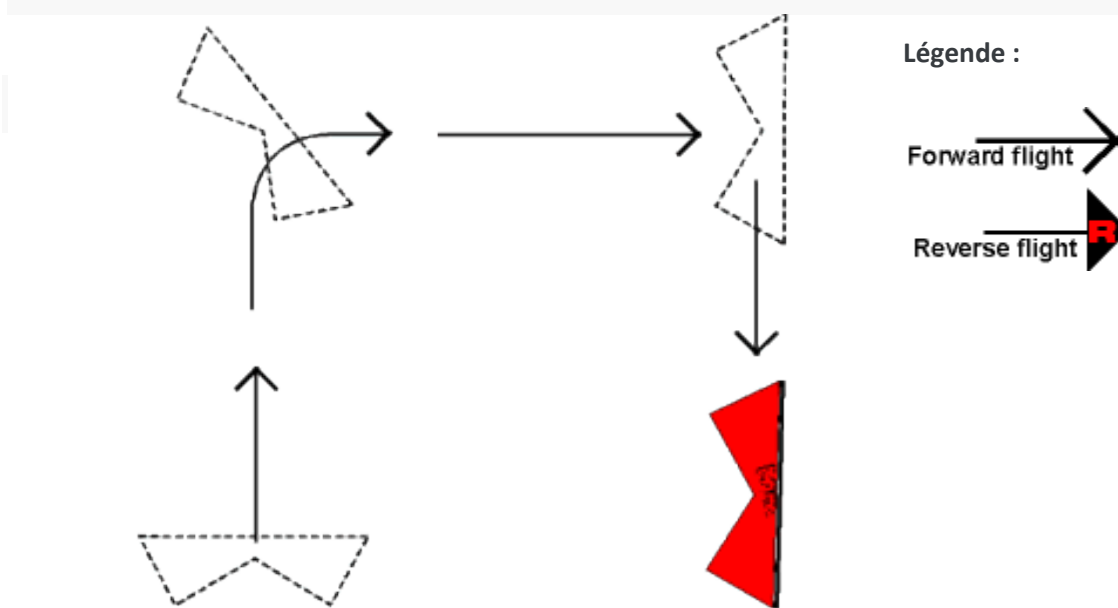
Avec le cerf-volant bord d'attaque en bas, décollez le cerf-volant en tirant sur les freins (en tournant les deux poignées, pouces vers l'avant). Lorsque le cerf-volant s'est élevé de 1,5 m, stoppez le cerf-volant et restez en vol stationnaire en relâchant partiellement les freins des poignées. C'est un exercice difficile à maîtriser, car le "haut" devient le "bas" et la "gauche" devient la "droite". Comme la plupart des instabilités sont dues à des mouvements de main excessifs, essayez de décoller et de tourner avec une petite rotation des mains et en tirant du mieux que vous pouvez. Vous pouvez commencer progressivement la durée.

8. ADVANCED REVERSE LAUNCH - DECOLLAGE EN ARRIERE AVANCE



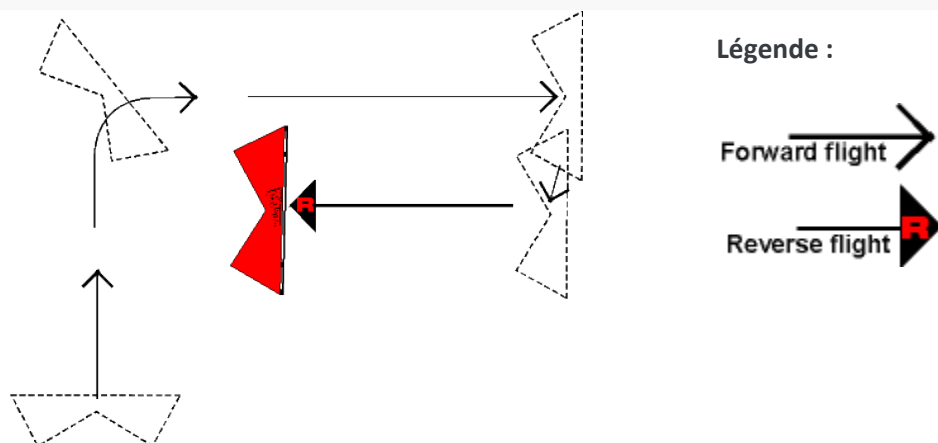
Décollez en marche arrière à l'aide des deux poignées (voir exercice 7). Lorsque le cerf-volant s'est élevé d'une distance d'environ 2,5 mètres, tournez rapidement l'une des poignées, pouce vers l'arrière, pour faire tourner le cerf-volant. Lorsque le cerf-volant pivote de 90 degrés (bord d'attaque sur le côté), tournez rapidement l'autre poignée, pouce vers l'arrière. Les poignées sont maintenant en position de vol vers l'avant pendant que l'inertie et le virage vers le haut se terminent. La partie la plus difficile de ce mouvement est la synchronisation de la rotation des poignées pour générer la rotation et pour enchaîner avec un vol vers l'avant. Par exemple, le temps qui s'écoule entre la consigne de rotation et la consigne de vol vers l'avant est généralement inférieur à une seconde.

9. TIP LANDING - ATERRISSAGE SUR LA POINTE



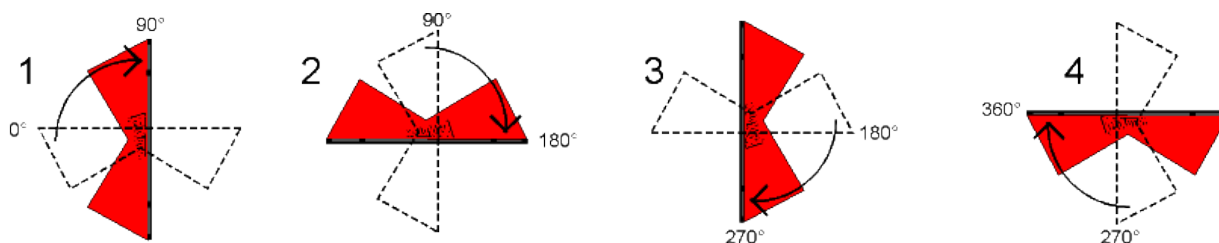
Décollez votre cerf-volant, tournez sur le côté, puis, glissez vers le bas (voir exercice 5) et terminez par un atterrissage sur la pointe. Concentrez-vous sur la glissade : essayez de la faire droite et sans rotation. Commencez par initier la glissade. Puis, avec une position des poignées stable, essayez de stabiliser le vol avec de légères rotations des poignets. Entraînez-vous à réguler la vitesse de la glissade, y compris l'arrêt et la remontée. Comme pour tous les exercices, pratiquez sur le côté gauche et le côté droit.

10. HORIZONTAL REVERSE - MARCHÉ ARRIERE HORIZONTAL



Décollez votre cerf-volant, tournez de 90° et volez jusqu'au bord de fenêtre de vent. Tirez les freins des 2 poignées (tournez, les pouces vers l'avant) pour commencer le vol en marche arrière. Lorsque le cerf-volant commence à reculer, il commence également à glisser vers le bas. Pendant la marche arrière, vous pouvez, en même temps, tirer la poignée de l'aile supérieure pour contrer le glissement vers le bas. Volez lentement en marche arrière pour éviter de retourner une aile. Entraînez-vous à voler sur des trajectoires droites, tant en marche avant qu'en marche arrière.

11. FACET TURNS (THE CLOCK) - L'HORLOGE

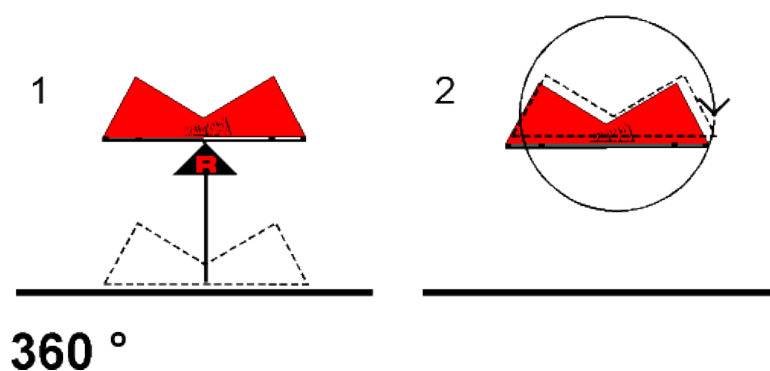
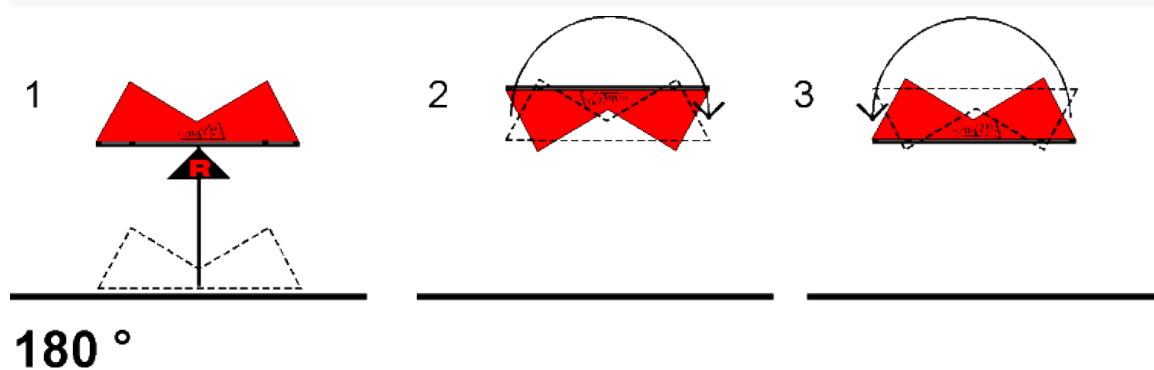


Décollez jusqu'au centre de la fenêtre de vent et stabilisez le cerf-volant. Faites une rotation rapide jusqu'à 90° (dans le sens horaire), stoppez et stabilisez. Tournez de nouveau, jusqu'à 180°, stoppez et stabilisez (le cerf-volant a le bord d'attaque en bas). Faites de nouveau la même manœuvre jusqu'à 270° (le cerf-volant a le bord d'attaque en gauche).

Faites un dernier quart de tour (le cerf-volant termine le bord d'attaque en haut). Pratiquez les rotations dans le sens horaire et dans le sens inverse. Concentrez-vous sur le centre de la rotation et sur l'arrêt de l'aile entre les virages.

Pour le vol en équipe, les virages à 8 facettes (intervalles de 45°) doivent être exécutés avec beaucoup de maîtrise. Les virages et les arrêts doivent être précis et nets, suivis de virages et d'arrêts en sens inverse, annulant ainsi l'inertie des virages. Cette précision demande de l'entraînement, ce qui vous amènera aux performances de niveau international.

12. INVERTED SNAP SPIN - ROTATION RAPIDE INVERSE



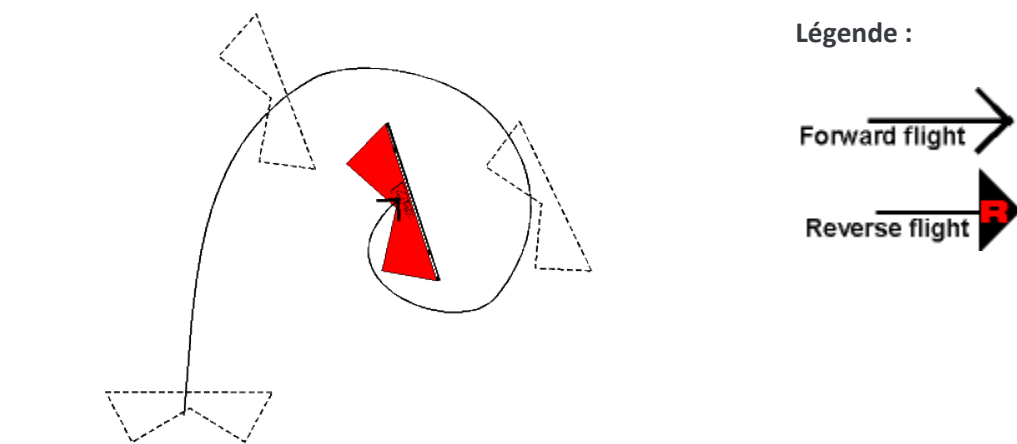
Décollez en marche arrière et stabilisez (bord d'attaque en bas). Tournez rapidement de 180°, stoppez et stabilisez (bord d'attaque en haut).

Ensuite, tournez rapidement de 180° dans le sens inverse pour revenir dans la position d'origine.

Enfin, faites un tour rapide de 360° depuis la même position.

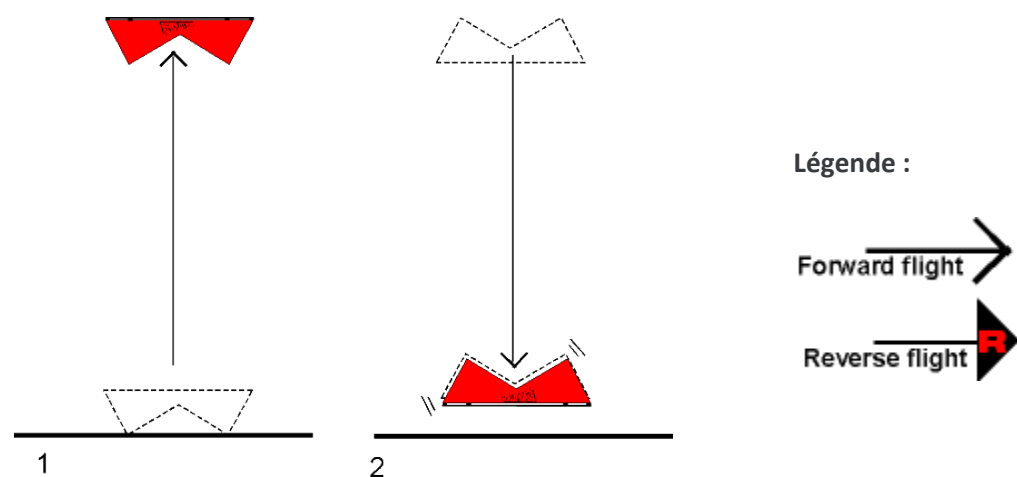
Pratiquez ces manoeuvres dans chaque direction, gauche et droite.

13. SLIDE TURNS - ROTATIONS AVEC GLISSADE



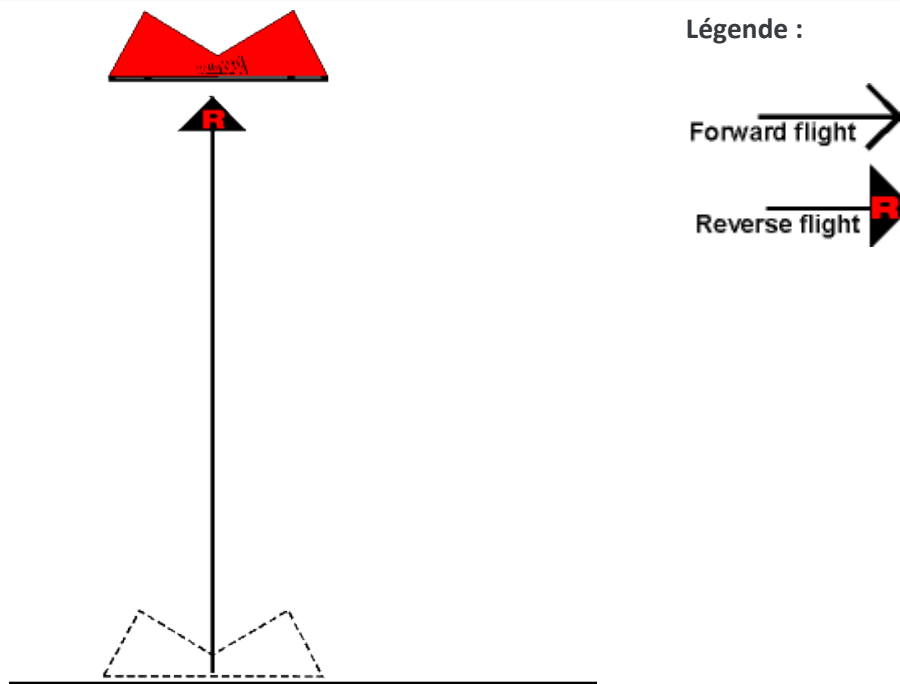
Décollez et volez vers le haut. Tirez progressivement l'une des poignées vers vous pour provoquer une légère glissade pendant le vol. Alors que le cerf-volant suit sa nouvelle trajectoire, tirez les freins de la poignée mentionnée ci-dessus (pouce vers l'avant), ce qui ajoutera un virage à la glissade. Plus vous tirez fort la poignée, plus le déplacement latéral sera important, tandis que plus vous tirez le frein (tourner la poignée), plus le virage sera également fort. Ce mouvement de glissade a pour effet d'éloigner le centre de rotation du centre de l'aile, qui est son point de rotation naturel. Par exemple, les virages progressifs à grand rayon sont obtenus en tirant largement et en tirant légèrement le frein (tourner la poignée), tandis qu'un virage serré est obtenu en tournant la poignée à l'extrême et en la tirant légèrement ou en ne la bougeant pas du tout.

14. INSTANT STOP - STOP INSTANTANE



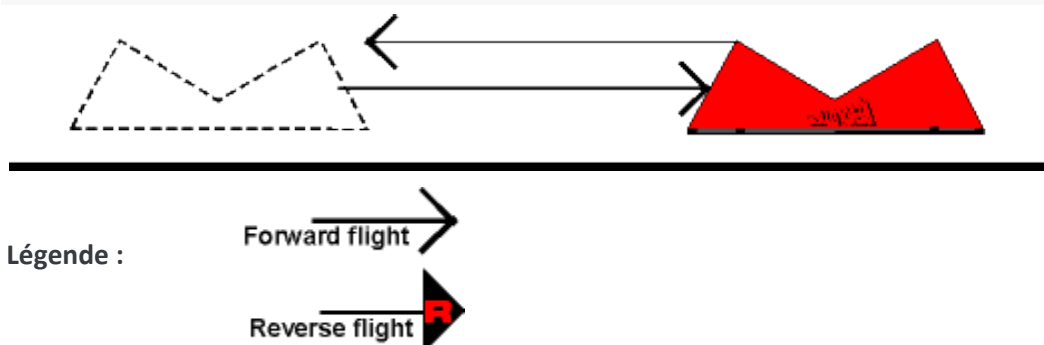
Volez vers le haut à pleine vitesse puis tirez fortement et instantanément sur les freins pendant un moment (pouces tournés vers l'avant), pour arrêter instantanément le cerf-volant. Relâchez rapidement la pression sur les poignées pour stabiliser en l'air. Pratiquez dans toutes les directions. Concentrez-vous sur l'immobilité totale pendant la phase d'arrêt et de vol stationnaire. Cette manœuvre produit l'un des effets REVOLUTION les plus impressionnants, le fameux "Dive Stop". Voler à pleine vitesse vers le sol et, à la dernière seconde, alors qu'il n'y a plus de manifestation plus d'issue, freinez à fond, s'arrêtant à quelques centimètres du sol dans un vol stationnaire (bord d'attaque en bas).

15. REVERSE FLIGHT UP - MARCHE ARRIERE VERS LE HAUT



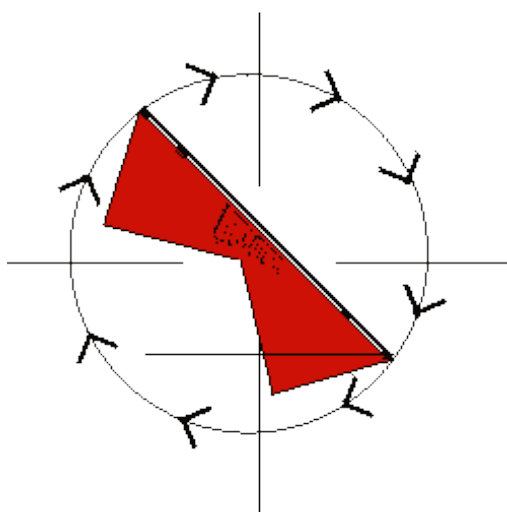
Commencez à l'envers sur le sol. Tirez sur les deux freins (pouces vers l'avant) pour que le cerf-volant décolle et vole vers le haut en arrière. Le problème le plus courant est un mouvement d'inclinaison, de balancement ou de bascule causé par des mouvements excessifs du pilote, du "sur-contrôle". De même, l'arrêt et le redémarrage ont tendance à provoquer des problèmes d'instabilité. Commencez d'abord au sol, directement dans le sens du vent. Si le cerf-volant devient instable pendant le vol en arrière, il suffit d'interrompre le vol et de repartir du sol. Deuxièmement, pratiquez le vol stationnaire bord d'attaque en bas (exercice n°7) pour améliorer la sensibilité. Voler en marche arrière vers le haut lentement et sans à-coups pour éviter les retournements d'ailes.

16. INVERTED SIDE SLIDE - GLISSADE LATERAL INVERSE

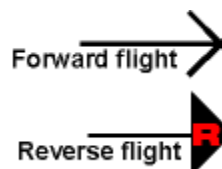


Décollez en marche arrière et stabilisez. Tirez une des poignées vers vous pour faire glisser le cerf-volant dans la direction opposée. Au début, commencez lentement en vous concentrant sur l'altitude, la stabilité et le vol droit. Pratiquez le vol stationnaire bord d'attaque en bas (exercice n°7) pour améliorer la sensibilité. Remarque : techniquement, il s'agit de l'un des mouvements les plus difficiles à réaliser avec un cerf-volant, car il fait appel aux trois méthodes de contrôle tout en volant à l'envers !

17. SLOW MOTION SPINS - ROTATIONS LENTES

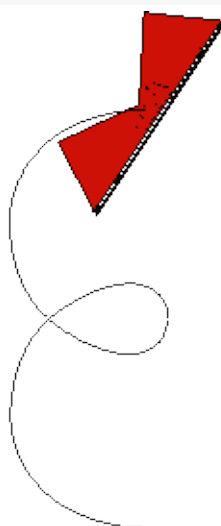
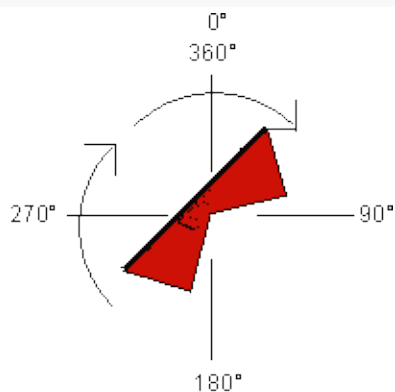


Légende :



Le rotation au centre et au ralenti peuvent être obtenues en changeant la vitesse et la durée des "facet turns" (exercice n°11). Tout d'abord, les facettes tournent sur 360 degrés à intervalles de 90 degrés avec une pause d'une ou deux secondes à chaque point de la facette (90, 190, 270 et 360 degrés). Maintenant, avec de l'entraînement, vous pouvez raccourcir la pause à chacun des quatre points et ralentir la vitesse de rotation entre les points, ce qui produit une rotation lente, douce et continue. L'essentiel est de visualiser les quatre points de vol stationnaire même si le cerf-volant n'est pas stationnaire. Cela vous permettra de stabiliser le centre. (Crédit : Alan Nagao, High Performance Kites, Hawaii)

18. SPIN AND CLIMB - ROTATIONS & MONTEES



Un REVOLUTION peut monter et prendre de l'altitude pendant une rotation, en augmentant la portance d'une des ailes à chaque moment opportun. Par exemple, lorsque le cerf-volant vole en ligne droite vers la gauche, tirez régulièrement sur la poignée droite (traction) pour faire monter l'aile droite au-dessus de l'aile gauche. Pendant le virage dans le sens des aiguilles d'une montre, lorsque l'aile gauche atteint la position 270 degrés (cf. schéma), tirez régulièrement sur la poignée gauche, ce qui accélère la rotation et fait monter l'aile gauche.

Lorsque l'aile gauche atteint la position 360 degrés, étendez le bras gauche pour la poignée en position de vol normale. A partir de maintenant, à chaque fois que l'aile gauche tourne en position de montée, répétez la séquence de traction (position 270 degrés) et de relâchement (position 360 degrés). Puisque vous ne tirez qu'une fois par rotation, cette méthode est connue sous le nom de "single pull, spin and climb" (tirer, tourner et monter).

À partir de la deuxième traction, vous devez vous rendre compte qu'une aile vole vers l'avant (pouce tourné vers vous), tandis que l'autre vole en marche arrière (pouce tourné vers l'avant). Pour cette étape (rotation horaire), lorsque l'aile droite grimpe jusqu'à la position 270 degrés, accélérez en tirant sur la poignée droite tout en maintenant le pouce vers vous. Étendez à nouveau le bras pendant que l'aile gauche tourne à 360 degrés.

Maintenant, en continuant la rotation pendant que l'aile arrière tourne jusqu'au point de 270 degrés, tirez brusquement sur cette poignée tout en maintenant la pression du pouce vers l'avant. Encore une fois, étendez à nouveau le bras vers l'extérieur pendant que l'aile grimpante tourne jusqu'à la position 360 degrés. Avec de la pratique, votre timing deviendra fluide et précis, et la séquence « tirer et étendre » ressemblera à une action de pompage circulaire. Entraînez-vous au mouvement de la main tout en visualisant la rotation du cerf-volant. Cette méthode peut également être utilisée pour maintenir l'altitude pendant les rotations au ralenti.

19. THE FLOAT - PLANER

C'est une technique très utilisée dans des conditions de vent faible, et c'est en fait la clé du vol par vent faible ou sans vent. Elle est également utilisée pour regagner le terrain perdu à force de reculer. Le principe consiste à tirer sur une poignée jusqu'à ce que l'aile vole à plat et presque parallèlement au sol, comme un avion ou un oiseau en vol normal. Commencez par voler sur le côté comme dans l'exercice n°2. Maintenant, tirez sur l'aile supérieure et poussez sur l'aile inférieure. N'oubliez pas que, comme pour toutes les manœuvres de glissade, vous devez maintenir un vol dirigé vers l'avant avec une rotation adéquate des poignets. Une erreur fréquente est de tirer sur les freins lorsque vous tirez la poignée vers vous. Pour que le cerf-volant continue de voler vers l'avant, gardez les deux pouces tournés vers vous (freins relâchés) lorsque vous inclinez le cerf-volant et lorsque vous le faites "flotter". La position du corps est similaire à celle de tirer une flèche avec un arc. Par exemple, la main gauche vers l'oreille gauche, le pied droit vers l'avant, la main droite complètement étendue et le corps orienté dans la direction opposée au vol vers l'avant. En cas de vent faible, le cerf-volant doit continuer se déplacer vers l'avant, car la vitesse est nécessaire pour générer la portance.