

LA VOLTIGE

Speerou nous propose un article super complet expliquant la voltige sans se prendre la tête. Vous allez voir, le ton est léger et l'absence d'illustration largement compensé par la multitude de détails. Merci à toi Bertrand. Ah! au fait, as-tu réussi à toucher ton hélico à turbine ???

Je précise tout de suite que je ne prétend pas une seconde détenir la science infuse ou la vérité vraie de chez bourrin ! Simplement ces trucs et façons de faire ont juste le mérite d'avoir été testés et affinés pendant de nombreuses années, qu'ils FONCTIONNENT et permettent de réaliser des figures correctes et réalistes. Certains proviennent de la façon de faire "grandeur", je me suis efforcé de les adapter aux modèles, certains fonctionnent, d'autres non ...Mystère du grand manitou de l'aérodynamique ... (enfoiré)... J'ai donc fait le tri ...

Ce sont MES trucs, que j'ai mis au clair, simplement car j'aurais aimé les lire quand j'ai commencé la voltige, j'aurais me semble t'il gagné du temps D'autres auront une autre approche et une autre solution, c'est justement ce qui m'intéresse ici !!! on a tous à apprendre, la voltige et le pilotage en général sont en perpétuelle évolution, et on en a toujours pas fait le tour après 25 ans de pratique !

Ceci peut être travaillé avec n'importe quel avion 3 axes normalement motorisé, je ne parle pas ici des sur-motorisations actuelles de certains FUNS, je suppose que celui qui travaille ces figures ne peut pas monter indéfiniment à la verticale ! LOL

LE RENVERSEMENT.

BUT

Obtenir un virage autour de l'axe de lacet après une montée verticale à une vitesse nulle ou presque. Pour qu'il soit beau :

- Les parties ascendantes et descendantes doivent être bien verticales.
- Elles doivent être de la même longueur
- Le virage doit être assez lent mais avec une vitesse angulaire la plus constante possible.
- Les quart de boucle d'entrée et de sortie doivent être les plus ronds possibles.
- L'axe de rotation de l'avion doit se trouver au MILIEU de l'aile INTERIEURE.

Préparation de vos premiers renversements

Présentez vous DANS L'AXE de la piste à une altitude basse les ailes bien à plat avec une bonne vitesse (3/4 de gaz), tirez progressivement jusqu'à la verticale tout en mettant plein gaz au début de la montée, réduisez quand on a parcouru une bonne portion de ciel bien stable sur la trajectoire verticale, juste avant l'arrêt, appliquez la dérive du côté où on veut tourner, laissez tourner, aidez vous éventuellement d'un coup de gaz pour souffler la dérive si ça ne tourne pas, de retour à la verticale PILOTER la descente en maintenant les gaz réduits pour ne pas trop accélérer et conservez une attitude bien rectiligne. Sortez du piqué à la même hauteur que l'entrée (si possible) en remettant doucement des gaz tout en tirant PROGRESSIVEMENT.

Evitez une entrée trop violente (en tirant trop) qui tuera l'énergie accumulée en vitesse et qu'on veut transformer en altitude. Eviter de tourner trop tôt ou trop tard en haut de la verticale, on trouvera la bonne cadence en s'entraînant.

Commencez vent dans le dos en tournant à droite puis à gauche, vous verrez qu'un côté passe mieux que l'autre (même gaz réduits) Puis contre le vent, toujours en tournant de chaque côté, puis vent de travers à droite et vent de travers à gauche (toujours en tournant de chaque côté). Cette étude systématique des positions par rapport au vent

va induire des corrections différentes pour obtenir la même figure et ceci devrait être fait pour chaque figure travaillée.

C'est à ce prix qu'on va progresser en voltige, TOUJOURS piloter 3 axes ne laissez pas l'avion « faire girouette » dans le vent, quitte à voler en glissade par rapport au vent relatif, c'est la vision depuis le sol de la figure qui compte en voltige et non l'attitude de l'avion par rapport au vent, il n'est pas rare en grandeur d'entendre l'avion siffler de partout à cause d'un vol dérapé alors que d'en bas les spectateurs voient un vol bien rectiligne, pour nous c'est la même chose !

D'AILLEURS VOICI UNE BIDUILLE (QUI UTILISE LE VOL DÉRAPÉ)

Quand on applique les ailerons, on peut contrer leur effet en appliquant la dérive à contre (ailerons à droite, dérive à gauche, si c'est bien dosé, l'avion reste à plat et tourne légèrement à gauche, on verra ça d'ailleurs pour les virages à plat).

On va se servir de ça pour « tricher » pendant la montée, si on veut tourner à (DROITE PAR EX) en haut et obtenir ainsi plus de débattement à la dérive pour le virage vertical.

Appliquez légèrement les ailerons PENDANT LA VERTICALE à droite, (du côté où on va tourner). Contrez par l'application de la dérive A GAUCHE, empêchez l'avion de tourner sur l'axe de roulis (ailerons). Ne mettez pas trop d'ailerons ni trop de dérive au début, les deux doivent s'annuler d'une façon invisible, MAIS comme la vitesse va fondre comme neige au soleil, on augmente les ordres jusqu'à pleine dérive JUSTE avant de tourner. Tout ceci doit rester invisible du sol mais est parfaitement possible à réaliser, on se retrouve avec le plein débattement Gauche/Droite de la dérive disponible pour le virage et là ça tourne !

Entraînez vous à bien cadencer le contre « ailerons/dérive » pendant la verticale, on ne doit rien voir et vous devez finir les manches dans les coins en haut de la verticale. Ne pas oublier de remettre les ailerons au neutre pendant le virage !!

Avec de l'habitude on peut même mettre les ailerons à plein contre pendant le virage pour accentuer encore le taux de virage (traînée induite des ailerons) !!!

Voilà pour une figure qui apparaît simple et facile à réaliser mais qui est souvent perfectible, ce sont MES trucs, je ne dis pas qu'il n'y a pas d'autre méthode (d'ailleurs envoyez, ça m'intéresse Nyark Nyark ! !) mais ceux là ont le mérite de fonctionner à peu près correctement. Achetez le méthanol par bidons de 20L et faites donc 6 ou 7 vols au lieu de 3 ou 4, (prévoyez les AQ de réception en conséquence, perso j'équipe toujours mes modèles avec 1200 à 1500 mAH et 5 éléments) Ouaiiii.... Ouaiiii..... Je sais c'est lourd, mais on vole plus ! J J J Pi ce sont MES avions alors

Maintenant, nous allons voir une autre sorte de renversement.

LE RENVERSEMENT DÉPART DOS

Comme pour le premier, commencez par un passage bien rectiligne dans l'axe de la piste mais cette fois sur le dos, effectuez un quart de boucle « poussé » pour vous retrouver en montée verticale mais cette fois « ventre vers vous », prêtez attention à cette position, elle est assez déroutante au début !

Mêmes observations en ce qui concerne la montée que pour le renversement classique jusqu'en haut de la verticale sauf que maintenant si vous voulez tourner à gauche en haut, il va vous falloir appliquer la dérive vers la droite ! L'axe de lacet est en effet inversé en vol dos et vous visualisez l'avion comme si il était en vol dos ici ! Ce qui implique que la « Bidouille » précédente va être effectuée à l'envers, c'est à dire que pour un virage vers la droite

en haut on va appliquer les ailerons vers la GAUCHE cette fois avec un contre à la dérive vers la DROITE, jusqu'à plein dérive, le virage vers la droite sera effectué en passant de pleine dérive DROITE vers pleine dérive GAUCHE.

Entraînez vous à effectuer des renversements départ DOS avec le virage de chaque côté dans toutes les positions possibles par rapport au vent, vous verrez que vos corrections vont être souvent inversées au début ! Le but étant justement d'acquérir suffisamment d'automatisme pour ne plus y penser !

Vous pouvez ensuite enchaîner les deux types de renversement en effectuant un demi tonneau pendant le passage dans l'axe de la piste, variez les genres, essayez de trouver des enchaînements par vous même, explorez toutes les possibilités systématiquement, c'est la solution pour avancer, voler doit maintenant être perçu comme un « Atelier d'étude de la voltige » et non pas comme « faire des ronds en l'air ». Tout ceci vous démarquera nettement des autres quand vous effectuerez de la 3D par la suite, je repère au premier coup d'œil un vrai « voltigeur » qui délire en 3D par rapport à celui qui a sauté les étapes des figures de base. ATTENTION n'y voyez aucun jugement de valeur ! Le modélisme est une discipline LIBRE DE DROIT ET D'OBLIGATION, le papi qui fait des tours de piste depuis 20 ans avec son FERBER est tout aussi respectable que le furieux qui fait des remontées « queue en avant » avec son hélico, simplement je suppose que vous vous intéressez à la voltige, si c'est le cas, il faut bosser ! Le vol vous rendra au centuple les efforts passés à l'améliorer !

L'ATERRISSAGE.

BUT

Ramener l'avion sur la planète d'une manière élégante et réaliste en évitant autant que possible d'apponter (taper durement) ainsi que d'effacer la moitié de la piste avant de toucher, un bel attéro bien réussi s'appelle un « Kiss »

C'est bel et bien une figure, elle est à la fois « basique » car tout le monde la pratique et à la fois « pointue » et elle restitue beaucoup de plaisir si on l'approfondit !

Tout d'abord il existe deux types fondamentaux de trains d'atterrissages sur les avions :

- Les trains « classiques », c'est à dire deux roues en avant du centre de gravité et une roulette de queue sous la dérive (généralement conjuguée avec la dérive).
- Les trains tricycles avec deux roues en arrière du centre de gravité et une roulette de nez (également pilotée par le servo de dérive).

Toute la première partie est commune aux deux types de trains, la fin de l'atterro est légèrement différente.

Le circuit d'atterrissage.

Un circuit typique doit être rectangulaire, passage au dessus et DANS l'axe de la piste, suivi d'un virage à 90° (virage d'éloignement) qui précède une ligne DROITE moins longue, puis de nouveau 90° pour se retrouver en « VENT ARRIERE » (parallèle à la piste et en sens inverse de l'attéro, vent dans le dos d'où son nom) Heuuuuu.....d'ailleurs ON SE POSE TOUJOURS CONTRE LE VENT ! ! !, ça paraît débile de dire ça mais j'en ai vu qui Hum... enfin bref ! Puis de nouveau 90° pour se retrouver « EN BASE », vers le milieu de l'en base généralement on réduit les gaz et on commence à descendre, puis 90° en descente pour se retrouver en « FINALE » normalement bien aligné avec la piste si ce n'est pas le cas, on effectue les dernières corrections pour bien s'aligner, puis COURTE FINALE ou on réduit TOUT !pour enfin se poser EN ENTREE (ou au seuil) de piste moteur au ralenti.

On m'a dit souvent sur le NET ou même sur le terrain : « mon instructeur me fait voler haut, je ne suis pas prêt de me poser etc. » ! Glups ! ! ? ? Ma méthode est : Dès que le débutant SAIT tenir un avion à altitude constante, SAIT effectuer des virages corrects, de lui faire effectuer ce fameux circuit sans relâche en LE FAISANT REDUIRE LES GAZ ET DESCENDRE DEPUIS LA BASE JUSQU'A LA FINALE PUIS AU DESSUS DE LA PISTE ! Puis remise de gaz et on recommence, si vous ne faites pas réduire vos élèves et si vous ne les laissez pas descendre, vous leur faites perdre du temps et vous les découragez, et en plus, chose bien plus grave, ils ne se rendent pas compte des effets moteur, ils ignorent carrément souvent qu'en avion le simple fait de modifier les gaz

MODIFIE son attitude et le fait descendre ou monter !! IL N'Y A AUCUN DANGER A COUPER LES GAZ EN L'AIR Si toutefois on se trouve à une altitude suffisante bien sur ! L'avion ne va pas piquer !!! il va simplement baisser le nez pour se remettre « en équilibre » et va descendre plus ou moins tranquillement suivant le type d'avion (ceci dit on écolait rarement avec un PITTS !).

LE PREMIER VRAI ATTERRO VRAI DE VRAI.

Le vent est dans l'axe, on ne fait pas de différence entre les trains pour l'instant.

Bon..., vous savez aligner votre tagazou, vous savez remettre les gaz en cas de cafouillage, il n'y a plus de raison de ne pas poser, choisissez un jour ou vous êtes en forme, l'avion arrive tranquille au ralenti ou avec un filet de gaz si vous avez encore un peu la trouille, Il est maintenant à 5 ou 6 m de l'entrée de la piste, à 1m ou deux d'altitude, bien à plat, réduisez Tout, ne touchez à rien, juste les ailerons pour contrer les petites inclinaisons, il va descendre un peu plus vite, tirez tout doucement pour diminuer le taux de chute, pas trop fort !! il ne doit JAMAIS remonter !! Attendez qu'il soit à 30 cm du sol, tirez progressivement un peu plus, il est en effet de sol et ne tombera pas, le fait de tirer va casser la vitesse et il va se poser de lui même, vous devez être carrément secteur arrière à la profondeur au moment de l'impact.

Evitez ABSOLUMENT le grand coup de gaz à 1m du sol avec la profondeur secteur ARRIERE, si votre avion est un peu sensible au décrochage Dynamique ou est construit un peu de traviole, le fait de souffler la profondeur celle-ci étant en position cabrée, peut faire dépasser l'incidence de décrochage et le tout peut finir par terre une aile en premier ! Si vous devez remettre la sauce près du sol, réduisez immédiatement l'ordre à cabrer (en même temps que la remise de gaz), c'est une manœuvre intéressante et très jolie mais pas à a portée du débutant ! C'est très beau de voir un modèle « aux grands angles » train sorti, puis le train rentre, les tours augmentent et l'incidence diminue et c'est reparti pour un tour sans toucher, c'est très réaliste quand c'est bien réalisé, mais pas si simple !

Vent de travers

Le vent est de travers, Va falloir poser quand même ! Il va falloir entrer en vol dérapé, ceci se travaille en l'air au début, puis devient automatique rassurez vous ! Pour travailler le dérapage (appelé communément « glissade »), faites des passages bas, réduit, devant vous puis mettez un poil d'ailerons (en inclinant vers vous au début, plus tard, il faudra le travailler à l'envers, et vous verrez le ventre de l'avion), l'avion va s'incliner, arrêtez l'inclinaison avec la DERIVE ! (appliquée dans l'autre sens que les ailerons) sans enlever l'ordre aux ailerons, si ça continue de pencher, mettez plus de dérive, jusqu'à ce que l'avion soit stable légèrement incliné du côté des ailerons mais stable, vous noterez que la queue est légèrement BASSE, et que l'avion descend, tirez un peu pour lui lever légèrement le nez, remettez une louche de gaz et essayez de conserver un vol horizontal en équilibrant les trois commandes, quand vous y êtes, VOUS ETES EN VOL DERAPE !

Travaillez cet équilibre instable entre ailerons dérive et profondeur jusqu'à des ordres de grande amplitude, la glissade est une figure magnifique !

NB : On doit jouer aussi avec la profondeur pour contrer la perte de portance due à cette position « bizarre » de l'avion, qui génère beaucoup de traînée, et permet (entre autre) de descendre sans accélérer, très utile pour les vélivoles !.

Voilà vous êtes prêts à vous poser vent de travers, installez fermement l'avion en glissade incliné VERS LE VENT (Aile basse du côté du vent), puis gérez l'atterro de la même manière que sans vent pour le reste, peut être un peu plus de moteur cette fois pour contrer la traînée énorme que génère une glissade.

A travailler de chaque coté bien sur ! (Si le vent le permet)

LE TRAIN CLASSIQUE

Avec un train classique, on peut poser de deux manière :

Attero de piste : On laisse descendre mais au ras du sol, on rend un milipoil de manche de manière à faire toucher les deux roues AVANT en premier, à ce moment là on n'a plus qu'à piloter la trajectoire à la Dérive jusqu'à ce qu'elle se pose d'elle même. Si on a du vent légèrement de travers, On garde un bon peu d'ailerons VERS le vent. Figure pas si simple à réaliser sans rebond de l'oiseau (Le centre de gravité se trouvant derrière les roues on crée un mouvement de rotation à cabrer si on tape un peu dur et l'avion redécalle, à ce moment là, deux solutions :

- Il vous reste assez de vitesse pour repartir sans danger, vous remettez la sauce en diminuant l'ordre à cabrer puis refaites un tour de piste.

- Vous êtes trop lent et aux grands angles (beaucoup d'incidence), conservez le manche secteur arrière et laissez l'avion redescendre de lui même, il va se poser, évitez de trop tirer, vous allez décrocher, évitez de « rendre la main », vous allez taper durement.

Attero « 3 points » : On laisse descendre mais cette fois, au ras du sol on refuse que l'avion se pose, on tire, on tire (SANS REMONTER), et on tire, jusqu'à ce que l'avion se pose toutes les roues en même temps. Cet atterrissage est très joli mais gaffe au vent de travers !

Attero « Sur deux roues » : En cas de vent franchement de travers on arrive donc en « glissade » incliné, et on pose sur la roue « contre le vent » et sur la roulette de queue, c'est très beau !

Le taxiage (conduite de l'avion au sol) avec un train classique est plus dur mais plus intéressant qu'avec un tricycle. Une règle : Toujours croiser les ailerons et la dérive, par exemple pour tourner à gauche, appliquer dérive à gauche et ailerons à fond à droite (SANS VENT), si il y a du vent préférez les ailerons CONTRE LE VENT. ATTENTION à la profondeur : vent de face=manche au ventre (plein cabré), vent dans le dos=manche au tableau (plein piqueur) Gaffe à ce moment là à mettre les gaz gentiment pour de pas piquer du nez !!! Entraînez vous à taxier un train classique, c'est intéressant et utile !

LE TRAIN TRICYCLE

On entend souvent dire « c'est plus facile »... Mouai..... c'est plus facile de se poser sans style mais tout aussi intéressant et gratifiant de le faire d'une manière réaliste, voire même plus délicat ! Cette fois, l'impact doit se faire sur le train PRINCIPAL c'est à dire sur les deux roues arrière, mais ces roues étant derrière le centre de gravité, la roulette de nez touche souvent aussitôt, pour vos premier attéros c'est normal et pas grave du tout par contre pour la suite, il faut PILOTER la profondeur dès l'impact et tirer suffisamment pour empêcher la roulette de nez de toucher de suite pas trop pour ne pas remonter, cette manœuvre est assez difficile à réaliser mais je vous promet que si vous la maîtrisez, pas mal de « moustachus » vous regarderont d'un autre œil !

L'approche vent de travers se fait de la même manière, bien penché du côté du vent et bien contré à la dérive, plus un poil de profondeur à cabrer. Le taxiage est par contre effectivement beaucoup plus simple ! Ceci ne doit pas pour autant vous dispenser des positions adéquates des gouvernes par rapport au vent !!

Voilà, vous avez tous les éléments (ou presque) pour réaliser de beaux attéros !

LE DÉCOLLAGE

Comme pour l'attéro, on va distinguer les deux types de trains ! Ceux qui n'ont pas lu la section atterro y trouveront la description et les différences fondamentales entre ces deux trains.

Avec un train tricycle

(deux roues en arrière de C.G., et une roulette de nez).

Bien s'aligner face au vent, mettre la profondeur au neutre et mettre les gaz A FOND ! quand on décolle, on décolle, A FOND LE MOTEUR ! (je suppose encore une fois que ceux qui lisent ça n'ont pas des FUNS hyper motorisés !). PILOTEZ LA TRAJECTOIRE à la dérive ! ! ! !

Quand le taxi a parcouru une dizaine de mètres, commencez à soulager la roulette de nez en tirant la profondeur, vous allez « sentir » que celle ci répond de mieux en mieux, dès qu'elle répond bien, appliquez une traction supplémentaire pour franchement lever la roulette de nez, puis bloquez dans cette position, ne tirez pas trop, vous vous enfermeriez dans un « piège » en maintenant l'avion aux grands angles et en l'empêchant de prendre de la vitesse !

L'avion va décoller tout seul, une fois qu'il est à un mètre de haut, maintenez le bien à plat aux ailerons en relâchant un tout petit peu la prof pour diminuer l'incidence SANS JAMAIS REDESCENDRE. Voilà, il est parti,

laissez le accélérer une dizaine de mètres en l'air et il est temps d'attaquer le premier virage pour ne pas trop s'éloigner !

Simple non ? Vent de travers, on appliquera dès le début de l'accélération une bonne dose d'ailerons vers le vent et un poil de dérive dans l'autre sens. Voilà, rien de particulier de plus pour les trains tricycles, ça décolle assez facilement !

Le train Classique

(Deux roues en avant du C.G. et une roulette de queue).

Là c'est pas pareil ! il va falloir maintenir la profondeur plein cabré pendant 3 à 5 mètres pour empêcher la traction du moteur de vous faire piquer du pif !, dès que l'avion a pris un peu de vitesse on inverse la profondeur et on la met secteur AVANT (à piquer) Doucement hein ! Juste de quoi lever la queue et mettre l'avion à l'horizontale. Depuis la mise de gaz et ce pendant tout le décollage, on pilotera bien sur la trajectoire à la dérive ! L'avion roule maintenant sur ses roues AVANT et accélère, deux solutions :

Il décolle tout seul, Ben..... ça y est, il est en l'air ! réduisez un peu la traction sur la profondeur, laissez accélérer Sans jamais redescendre ! puis abordez le premier virage.

Il ne décolle pas ! (ça arrive) on va tirer légèrement, ça va avoir pour effet de baisser la queue, l'aile va accrocher et ça va décoller. Même remarque pour la suite.

Mêmes remarques pour le vent de travers, une bonne dose d'ailerons vers le vent !

Voilà vous avez ce qu'il faut comme infos pour pouvoir décoller votre trapanelle !

LA BOUCLE ET SES APPARENTÉS

Voilà une figure qu'elle est belle ! Simple, à la portée de tous les avions ou presque, vous pouvez la tenter sans risque !

Tourner un « Looping » ou « Boucle » en français, tout le monde sait ce que c'est !, maintenant nous allons essayer de rendre cela, joli et réaliste ! Pour votre première boucle, arrivez en vol rapide, parallèle à la piste, Les ailes bien à plat, à 3/4 de gaz, laissez l'avion passer devant vous à une bonne distance (10,15m),(pour éviter de vous luxer les cervicales en le suivant au sommet !), puis tirez Doucement, en appliquant plein gaz, progressivement, laissez passer la position verticale, continuez à tirer plein pot, quand l'avion est au sommet en vol dos, réduisez à mi-gaz, et réduisez la traction sur la profondeur, quand il commence à redescendre, appliquez « plein ralenti », puis recommencez à tirer, quand il est en piqué vertical, conservez plein ralenti et PILOTEZ la sortie pour qu'elle soit souple et douce, tirez jusqu'à l'horizontale, remettez des gaz juste avant l'horizontale (mi-gaz ou 3/4 de gaz). Voilà, elle est tournée ! Ouf !

Bon elle n'est pas « bien ronde », peut être même un peu désaxée par rapport à l'axe de la piste mais Bon ! C'est la première ! Il va falloir maintenant arrondir tout ça ! Pas de secret particulier, juste une bonne gestion des gaz, de la traction sur la profondeur, et du taux de rotation qui doit être le plus constant possible.

Tout dépend du type d'avion et du type de motorisation dont vous disposez, avec un avion à tendance voltige, bien motorisé, on peut tourner des boucles de très grand rayon en entrant vite, on peut également tourner des boucles de petit rayon (en rentrant lentement), avec un avion de début comportant un profil non porteur sur le dos, on tournera plutôt des boucles en forme de « L » minuscule, mais peut importe !

Tournez des boucles, essayez de les arrondir, c'est une figure facile et simple à améliorer, simplement, n'oubliez pas de réduire durant toute la descente ! Il ne vous viendrait pas à l'idée de descendre un col en montagne en accélérant comme un furieux avec votre voiture, ben là c'est pareil ! Ne tirez pas trop en entrée sinon vous massacrerez votre vitesse, et vous manquerez d'énergie pour atteindre le sommet, pilotez bien les ailerons et empêchez toute inclinaison durant la figure.

La boucle peut être tournée départ Ventre ou départ DOS, pas de remarques particulières pour les boucles dos à part le fait qu'elles consomment généralement un peu plus d'énergie, l'avion étant moins porteur la plupart du temps

dans cette configuration (Profils rarement symétriques sur les avions de début !). Il est toutefois bon de souligner que tous les avions ne tournent pas cette boucle, certains dégradent beaucoup l'énergie à cause de leur profil et refusent de terminer la montée dos !

Avec une bonne altitude de départ, tentez des boucles de plus court rayon en entrant moins vite et en tirant plus, cherchez la limite de votre avion, tentez aussi des boucles d'un diamètre exagérément grand, (entrée le plus rapide possible en tirant DOUCEMENT cette fois !) là aussi, voyez ce que peut faire votre machine ! Travaillez bien la boucle, beaucoup de figures ou d'enchaînements de figures partent de la boucle. Avec un avion bien motorisé qui conserve une bonne vitesse au sommet, on va même pousser en haut pour bien arrondir.

Une demi-boucle est comme son nom l'indique « la moitié d'une boucle ». Ex : on part ventre, on exécute un demi boucle et on finit au sommet en vol dos horizontal stabilisé. Comme d'habitude travaillez les différentes configurations par rapport au vent !

La Boucle « Descendante ».

C'est une figure « impressionnante » au début car elle est exécutée en direction de la planète à l'entrée, prévoyez « de l'eau sous la quille » pour vos premiers essais ! je conseille de tenter les premières en départ « vol dos » on les tourne en effet en Tirant sur la profondeur, c'est mentalement plus rassurant, de plus si tous les avions ou presque les tournent en incidence positive, l'inverse n'est pas le cas !

Entrez cette fois à petite vitesse (1/2 gaz voire moins) mais avec beaucoup d'eau sous la quille ! ! ! tirez DOUCEMENT (on suppose un départ DOS), réduisez dès que l'avion s'engage en piqué, laissez tourner tranquillement, tirez un peu plus, une fois passé la verticale. Rendu presque à l'horizontale, remettez doucement les gaz puis plein pot dès le début de la montée, continuez à laisser tourner et finissez en vol dos en réduisant au sommet de la figure quand l'avion a repris une vitesse satisfaisante.

L'Immelman et le 8 Cubain.

L'immelman : C'est une demi boucle suivie d'un demi tonneau démarré en descente dos à 45°, on part avec une bonne vitesse, on tourne une demi boucle, et arrivé au sommet en vol dos, on laisse tourner pour se retrouver en piqué dos à 45°, on bloque la rotation de manière à effectuer une portion rectiligne en piqué, puis on repasse sur le ventre par un demi tonneau, on effectue de nouveau une portion rectiligne et on sort en tirant doucement pour se retrouver à l'altitude de départ. Pour être beau on doit :

- Tourner une grande demi boucle la plus ronde possible
- Effectuer une descente dos à 45° pilou
- Le demi tonneau doit se trouver à la MOITIE de la descente
- La sortie doit se trouver à l'altitude d'entrée de la demi boucle.

Les erreurs à éviter :

- Demi Boucle pas bien ronde.
- longueur de descente dos sous 45° insuffisante.
- Demi tonneau pas bien pilou au milieu de la descente. Désaxage par rapport à la piste lors du demi tonneau.

Le 8 Cubain est la même figure mais suite à la sortie on effectue sa symétrique en face formant ainsi un 8 vertical couché dans l'axe de la piste. Pour être beau, tout doit être évidemment symétrique et les deux demi tonneaux doivent être sur la croix centrale du 8.

Le 8 vertical.

C'est une succession de deux boucles dans le plan vertical, on commence par exemple par une boucle tirée à une bonne altitude et lors de la sortie on enchaîne aussitôt par une boucle « poussée » vers la planète, symétrique à la première. Toutes les variantes sont à travailler. EX : Départ ventre - Demi boucle tirée - Boucle poussée complète - demi boucle tirée. Départ dos - boucle tirée vers le bas - boucle poussée vers le haut Départ dos - boucle tirée vers le bas - demi tonneau - boucle tirée vers le haut

Etc Etc Etc.....

Variez les genres, réalisez vos propres enchaînements, bossez systématiquement !

LE CERCLE EN TONNEAU

La plupart des programmes de voltiges sont des combinaisons des figures de base (boucle, tonneau, renversement, déclenchés), certaines figures composées sont toutefois des entités à part entière ex le 8 cubain, une de celles ci, très spectaculaire est le cercle en tonneau.

Le but est de réaliser un grand cercle dans le ciel tout en maintenant constamment l'avion en tonneau. Ça paraît irréaliste aux nouveaux, c'est en fait assez simple. Commencez par tourner des tonneaux assez haut en ligne droite mais avec un taux de roulis assez faible (moitié d'aileron). On va ensuite « pomper » avec la profondeur en se concentrant sur une inclinaison de 45-60° des ailes. Glups... Mais si mais si ! Quand l'avion est incliné à 45° sur le ventre on envoie un top à tirer, il engage le virage, on remet la prof au neutre, on laisse tourner et on attend qu'il soit incliné à 45° sur le dos, là on envoie un top à pousser, l'avion continue son grand virage, etc, etc ... chaque passage ventre incliné à 45° « Top je tire » chaque passage dos incliné à 45° « top je pousse », le tout bien sûr en conservant un taux de roulis (ailerons) constant.

Le truc est d'être bien synchrone avec le tonneau, les tops se transforment en un mouvement alternatif de « pompe » avec la profondeur. L'avion va décrire un grand cercle dans le ciel sans arrêter de tourner des tonneaux, et vous allez voir la tronche de vos potes ! Nyark !!!

L'étape suivante ben vous devez vous en douter c'est de faire la même chose pendant une boucle hé hé... pardi ! Mais bossez bien à plat avant d'essayer à la verticale c'est quand même pas tout à fait la même histoire !

TRIMS INCIDENCE PORTANCE DÉCROCHAGE ...

Incidence, portance, trims, décrochages, etc...

Comment Trimmer son Modèle

J'en avais déjà parlé dans la section « Renversement » Il me paraît judicieux de faire une section se rapportant Directement au Trim (pourquoi, comment, etc...) Un avion qui vole à plat est en équilibre, il faut bien piger cette notion, elle est fondamentale, si on rompt cet équilibre l'avion change d'attitude. L'équilibre concerne plusieurs forces, elle sont :

- Le poids de l'appareil
- La traction de l'hélice
- La résistance à l'avancement appelé « traînée »
- La portance des ailes
- La force centrifuge

Comment vole votre tagazou ?

Le moteur crée une vitesse relative au vent et au sol, déjà ces deux vitesses ne sont pas nécessairement égales, en cas de vent de face la vitesse relative au vent est plus importante que la vitesse relative au sol on ne va donc ici parler que de vitesse relative « AIR ».

Cette vitesse crée une portance associée à l'incidence de l'aile, pour un profil d'aile donné, il faudra tant de degré d'incidence pour obtenir une portance de 1G afin de voler à plat, donc pour UN REGLAGE MOTEUR ON AURA UNE INCIDENCE ASSOCIEE A UNE VITESSE et une SEULE donnant 1G, si on diminue la puissance sans changer d'incidence, l'avion va descendre (on rompt l'équilibre) si on augmente à l'inverse, l'avion va monter !

Ca paraît tout con ! ! oui ! ! mais si on ne touche pas au moteur et qu'on augmente l'ordre à cabrer et qu'on verrouille la manche dans cette nouvelle position ,on va également monter MAIS ON VA RALENTIR ! donc on va redescendre ! ! Hé hé hé on va « jouer au marsouin ou marsouiner ! » l'avion accélère en redescendant, relève le nez, remonte, ralentit de nouveau, Etc... le mouvement s'atténue à chaque cycle (si l'avion est bien centré) et se

retrouve de nouveau en équilibre à une nouvelle incidence, supérieure (On cabre plus), mais à une nouvelle vitesse INFÉRIEURE ! De ce petit exemple on peut tirer une foule de renseignements !

- L'incidence SOUS 1 G est directement inversement proportionnelle à la vitesse (Plus on va vite, moins on a d'incidence). UN AVION QUI VA VITE EST EN SECURITE ! Le danger étant l'incidence de décrochage, plus on va vite, plus on s'en éloigne !

- Si on veut accélérer (toujours sans monter SOUS 1 G) il faut diminuer l'incidence en même temps qu'on augmente la puissance.

- Si on veut ralentir, on devra donc tirer sur la profondeur en même temps qu'on réduit le moteur. (Sinon on descend)

Voilà, ces quelques explications doivent vous persuader de l'existence de ces forces en équilibre, la compréhension du processus donc de vos problèmes en voltige est liée à ces quelques forces.

Le TRIM de votre profondeur est un des réglages les plus importants pour réussir les figures ! Je vole, je trimme mon avion pour ne pas qu'il descende et pour qu'il vole bien à plat... Arf... arf... !! que se passe-t-il si vous passez sur le dos ? L'incidence est réglée par la profondeur pour obtenir 1G de portance vers le haut, Or votre aile et votre profondeur se foutent complètement de savoir si vous êtes sur le ventre ou sur le dos ! ! ! donc sur le dos votre incidence va toujours tirer 1G mais vers le bas cette fois-ci ! !

Si vous trimmez un avion de voltige grandeur comme ceci au compensateur et que vous posez un verre d'eau sur le tableau de bord, pas une goutte ne va en sortir sur le dos, le zinc va gentiment vous « pousser » 1G sous les fesses MEME SUR LE DOS, et SOUS VOTRE VERRE, vous allez vous engager en piqué dos, sous 1G sans rien sentir de particulier ET LA FLOTTE NE BOUGERA PAS ! Mettez vous maintenant en vol tranche, votre incidence « pour voler bien à plat » va continuer à tirer 1G, la tranche bien droite souhaitée se transforme en beau « virage tranche » sous 1G !

DONC : Comment faire pour voler vraiment droit ? ? ? ?

BEN VOLER AVEC UNE COMPENSATION ZERO G ! ! Il va falloir trouver un réglage se situant entre “Voler à plat sur le ventre bien droit” (Réglage 1G) et “Voler à plat sur le dos bien droit” (Réglage -1G), j'ai expliqué dans la section “renversement” comment trouver ce réglage, Je vous redonne le truc...

On choisit un réglage moteur immuable (Mi gaz par ex) On trimme l'avion sur le ventre, on repère la position du trim, on passe sur le dos, on recommence l'opération, on repère la position, le bon réglage est pilou entre les deux (pour un avion de voltige ayant un profil symétrique ou presque !). Vous devrez donc tirer légèrement pour voler sur le ventre, et pousser légèrement pour voler sur le dos ! ya pas le choix !

On va maintenant parler du décrochage car c'est directement lié à ce qu'il y a au dessus, et il y a le même type de confusion à son sujet.

Le Décrochage

LE DECROCHAGE N'A RIEN A VOIR AVEC LA VITESSE ! Mais alors rien du tout ! rien de rien de chez rien ! Il est fou ? ? ? ? ben non ! c'est tout ceux qui parlent de vitesse de décrochage qui sont fous ! En fait ils ne sont pas fous, ils oublient simplement de dire « SOUS 1 G », là je suis d'accord ! Tel avion a une vitesse de décrochage de tant sous 1G là ok ! En fait la vitesse on s'en fout royalement quand on parle de décrochage ! il n'y a qu'une seule chose IMMuable et VRAIE c'est l'INCIDENCE DE DECROCHAGE ! tout le reste c'est du pipo !

Que fait on quand on teste un avion pour le décrochage, on le ralentit, on tire de plus en plus pour augmenter l'incidence, et lorsqu'on dépasse l'incidence de décrochage, il s'enfonce ou bascule ou part en vrille ou salue dans l'axe... enfin il décroche quoi !

En grandeur on y colle des tibouts de laine sur l'aile, tant que l'incidence n'est pas atteinte, les tibouts restent collés à l'aile, quand on la dépasse, ils se tordent dans tous les sens, on décroche, et on en déduit royalement, le Jodel D112 décroche à 55 KM/h Ouip ! mais si on reprend le même D112 et qu'on le colle en montée verticale pil poil, et qu'on regarde le tibouts de laine, ben le badin s'effondre, et à 60, 50, 40, 30,20 Km /h, ils sont toujours pil poil le long du profil ! qu'est ce qui se passe ? ben on n'a pas décroché ! pas une seconde ! on peut tourner tranquilou un beau renversement, sortir gentiment, on n'aura toujours pas décroché une seconde ! pourtant à un moment on a du voler à 5 km/h OUI MAIS SOUS ZERO G !

Maintenant on en prend un Hyper costaud genre Sukoy ou Extra, on se met à plat à 200 KM/H, les tibouts de laines sont bien collés, puis là (fo trouver le félé qui est d'accord pour tester mais yen a ! !), on y colle un grand coup de profondeur à cabrer jusqu'à la butée arrière, ben les bouts de laine, ces nazes, ils ne restent pas longtemps collés croyez moi ! on va en déduire « un extra ça décroche à 200 ? ? ? ? » ! hé hé ... ben non, Sous 10G avec l'autre fada peut être oui ! ! ! en fait un extra ça décroche à tant de degrés d'incidence c'est tout ! si on dépasse on se vautre !

Donc la seule vitesse de décrochage qui existe sans indication du nombre de G, c'est 0 km/h, sans vitesse on est obligatoirement décroché ! à 1KM/h sous 0G on n'est plus décroché, et les filets d'air collent à l'aile.

Le décrochage classique c'est quand on va dépasser l'incidence de décrochage par un ordre à cabrer trop important (par exemple pour maintenir un avion en l'air trop ralenti, sous 1G). Ça peut être également sous 4 ou 5 G lors de la sortie d'une boucle vers les 270° (juste après le passage piqué vertical) et qu'on manque de vitesse capable d'assumer cette accélération sans dépasser l'incidence tragique !

Ça peut être en montée, sous 1,2G par manque de vitesse capable d'assumer cette accélération sans obliger à dépasser l'incidence magique !

Heuuuuu ... à propos , l'accélération C'EST LE NOMBRE DE G, c'est pas celle de la voiture hein !...

La terre nous accélère en permanence à 1G si je saute dans le vide j'accélère à 1G soit 9,81 ms par Seconde, traduit en clair ça veut dire que toutes les secondes je gagne 9,81m/s de vitesse et 9,81 m/s c'est 35 km/h. Donc en 2S je tombe à 70 km/h, et si la chute dure 4s, je m'explode la tronche à 140 Km /h par terre... ça fait un son genre « AAAAAAAAAaaaaaaaa..... PLAtch.... », si la chute dure 1S je tape à 35 Km/h et là cette fois ça fait : « PLAtch AAAAAAAAAaaaaaaaaaaa » ... Hummmm ... S'cusez j'ai pas pu m'empêcher ! Ouarf !

Le décrochage dynamique

Là c'est autre chose, c'est quand on envoie un ordre tellement rapide que l'incidence est dépassée AVANT que la portance suffisante n'ait eu le temps d'apparaître: lors d'un déclenché, lors du COBRA du Russe au Bourget qui a fait paniquer toutes les armées occidentales avec son Chasseur hurlant, lors d'une remise de gaz furieuse de débutant avec la profondeur plein cabré au ras du sol, ou lors des Lomecevak de CYR avec son FUN surmotorisé et ses gouvernes immenses braquées en travers de la route de l'avion Pfffff... suila ! Alors !!! Nyark ! Vala, là on n'est plus en équilibre, mais par contre on va s'en servir pour la voltige ! ! !

La conclusion la plus évidente est : L'incidence étant le plus souvent directement liée à la position de la profondeur, méfiance quand on est carrément secteur arrière, PEUT IMPORTE LA VITESSE ! Si on vole trop lentement et qu'on veut tenir en l'air, on aura le manche complètement en arrière et le décrochage VIENDRA DE LA !

LE TONNEAU

Cette partie « menace d'être velue ! », le tonneau est une figure extrêmement complexe dans sa diversité. Il en existe une multitude de variantes. Elles sont toutes aussi intéressantes les unes que les autres et méritent toutes d'être approfondies ! Nous allons commencer par les variantes « académiques »

Le tonneau standard

Le tonneau , est une rotation autour de l'axe de roulis départ ventre, faisant 360° d'angle de rotation pour se retrouver à nouveau sur le ventre, à la même altitude. Pour effectuer votre premier tonneau, effectuez un long virage d'alignement, avec une bonne vitesse (3/4 de gaz), pour vous retrouver dans l'axe de la piste, pour vos premiers tonneaux, commencez par tirer la profondeur jusqu'à obtenir un léger angle de montée (on va dire 10°), juste après, appliquez PLEIN AILERONS, l'avion va tourner autour de l'axe de roulis, passer dos, continuer à tourner et se retrouver ventre à nouveau, pendant tout ce temps sa trajectoire décrit une parabole, et il se retrouve en léger piqué de retour à l'horizontale , tirez doucement pour stopper ce léger piqué et voilà !. Ouffff..... Il a tourné !

Bon..... c'était un peu « barriqué », ça partait en montée pour terminer en descente, ça n'a pas fini bien sur le même axe mais..... ça a tourné et c'est ça votre premier but !

Effectuez plusieurs réservoirs de tonneaux identiques, essayez plus d'ailerons pour augmenter la cadence de roulis, moins pour la ralentir, Essayez de terminer précisément la figure, bien à plat. Essayez contre le vent, dans le vent, vent de travers. Comme d'habitude soyez SYSTEMATIQUES dans votre étude et votre travail de la figure.

Les corrections

L'avion passe par quatre positions fondamentales dans un tonneau, il commence « Ventre », il passe « tranche » puis passe « Dos » puis passe « Tranche » dans l'autre sens et se retrouve enfin ventre ! Vous allez commencer par corriger la position DOS du tonneau.

Refaites votre figure mais cette fois ci tirez MOINS à l'entrée, 5° va suffire, laissez tourner, au moment du passage dos, vous serez à plat ou en léger piqué, appliquez un « TOP » à la profondeur (ordre court qui dure le temps de dire « top ! ») J, EN POUSSANT pour obtenir une position légèrement nez haut (sur le dos, 5° également), laissez tourner jusqu'à avoir retrouvé une position ventre stable, bloquez la rotation en ramenant tout au neutre (en tirant légèrement pour un vol à pat si votre avion est correctement trimmé hé hé ! ! ! voir Trim d'un avion de voltige).

Répétez cette opération de nombreuses fois pour bien synchroniser votre « TOP » qui doit être effectué un poil avant la position DOS et se terminer un poil APRES. Voilà, cette première correction est à approfondir violemment, elle sera très utile par la suite pour les tonneaux à facettes, mais on n'en est pas là !

Les deux autres corrections à appliquer se situent lors des vols tranche, je vais vous donner un truc INFALLIBLE que je n'ai jamais entendu dans la bouche d'aucun instructeur et que j'ai développé tout seul comme un grand à force de galérer à chercher un bon moyen de mémoriser ! **Mettez vous mentalement DERRIERE l'avion, et SUIVEZ SON TRAIN D'ATTERRISSAGE avec votre manche de gauche !!!!!!!!** C'est aussi bête que ça !

On y retourne : On va dire « Tonneau vers la droite », l'avion est à plat, on cabre, le train est vers le bas, le manche aussi (on cabre), on applique les ailerons, l'avion « Roule » vers la droite, le train part vers la gauche, LE MANCHE AUSSI ! ! ! et on le suit ! rendu position tranche à droite le train est à 9 HEURES à gauche, le manche AUSSI, on contre par cet ordre à gauche à la dérive la tendance de l'avion à piquer en position tranche en le mettant en vol dérapé et en lui relevant le nez , on continue... l'avion passe dos, le train est à 12H, LE MANCHE AUSSI, on pousse pour relever le nez en vol dos et contrer la tendance à piquer sur le dos, on continue l'avion passe en tranche à gauche, le train est à 3H, le manche suit, même principe que pour l'autre tranche ! en enfin de retour ventre les roues sont à 6H, le manche aussi, léger ordre à cabrer pour retrouver l'horizontale.

Bon , tous ces ordres sont à tempérer et il faut être doux, on ne doit pratiquement rien voir, il va vous falloir de nombreux essais pour bien cadencer tout ça, mieux vaut démarrer par des ordre infimes produisant peu d'effet que trop d'ordres qui vous donneront un gros caca pas beau !

La manœuvre se résume donc à effectuer un « cercle » avec le manche de gauche qui suit la position du train d'atterrissage d'un bout à l'autre du tonneau, pas mal comme procédé mnémotechnique non ? Bossez, le tonneau vous le rendra !

Quand vous serez synchrone, vous démarrerez vos tonneaux en très légère montée, et les terminerez en très léger piqué, imperceptible, invisible du sol. Il sera temps alors de contrer le dérapage initial du à l'application des ailerons ! ! ! arf Encore un truc à contrer ! ben oui ! A cause de l'ordre donné aux ailerons (ici vers la droite), on crée un « lacet induit » vers la gauche, et on place l'avion en dérapage, si ce n'est pas contré va créer un tonneau « barriqué », la queue ne sera pas pilou dans l'axe.

Pour contrer cela on va donner un « TOP » à la dérive en même temps que les ailerons et dans le MEME SENS, puis on ramène rapidement la dérive à contre pour suivre le train d'atterrissage comme vu plus haut AVANT que l'avion soit tranche, il est nécessaire de bien posséder les corrections précédentes avant de s'attaquer à celle ci.

Voilà, c'est à peu près tout pour le tonneau « classique dans l'axe », encore une figure qui passe sans aucune correction mais qui est très « pointue » à réaliser avec les bonnes corrections, encore une fois entraînez vous vent dans le dos (le tonneau paraîtra plus fluide, mais prendra plus de volume de ciel), contre le vent, ça va tourner plus vite Mais les corrections seront beaucoup plus visibles, les erreurs aussi ! !

Le demi tonneau est (comme son nom l'indique) la moitié d'un tonneau, si on part ventre, on finit dos, et inversement, il peut être réalisé (comme le tonneau complet d'ailleurs) de « tranche à tranche », à la verticale, sous un angle de montée de 45°, enfin ... tout est possible.

Le Tonneau à Facettes.

BUT : Tourner un tonneau en arrêtant la rotation de roulis sur une ou plusieurs positions , créant ainsi des « facettes » tout au long de la figure. Pour être beau, il doit être relativement lent, le temps passé en rotation doit être sensiblement égal au temps passé à l'arrêt sur une position.

Le premier, le tonneau à DEUX FACETTES.

On va partir comme d'habitude, en vol ventre, les ailes bien à plat, en léger cabré (5° est correct), tourner un demi tonneau pour se retrouver DOS, parfaitement à plat, Bloquer D'UN SEUL COUP LA ROTATION, corriger la position en relevant légèrement le nez (on envoie un « TOP » à cabrer, léger, dosé, profitez en pour ajuster légèrement votre inclinaison, vos ailes ne seront sûrement pas rigoureusement à plat les premiers temps, faites cette correction pendant tout le temps passé sur le dos, elle doit être « invisible » ou presque du sol, n'oubliez pas qu'on cherche à bluffer les gens qui regardent !

On a donc tout à fait le droit d'esbrouffer et d'ailleurs en voltige tout est histoire de compromis, de corrections invisibles et de « trompe l'œil », même les plus grands ne s'arrêtent pas pil poil à plat à tous les coups seulement ils réagissent vite et d'une manière sournoise et nous en mettent ainsi plein la vue !). Un « Tout bon » en grandeur m'a dit un jour : « fais leur croire que tu viens d'inventer ça sur l'instant, décore la maison, attire l'attention ailleurs pendant que tu te replaces », ça veut bien dire ce que ça veut dire !!!

On doit rester sur le dos, « le temps qu'on a mis à tourner le premier demi tonneau », puis on relance la rotation de roulis, en essayant d'avoir le même taux de roulis que pour le premier demi-tonneau (ni plus vite ,ni moins vite) et de nouveau on bloque la rotation une fois de retour PARFAITEMENT à l'horizontale.

Pour être beaux, les arrêts doivent être LE PLUS NET POSSIBLE, et parfaitement horizontaux, la rotation doit être lente et souple, les corrections doivent être le moins visible possible, les départs en rotation doivent eux aussi être LE PLUS NET POSSIBLE.

Comme d'habitude travaillez toutes les positions par rapport au vent, si vous le sentez, appliquez les mêmes corrections que pour le tonneau une fois que vous êtes à l'aise (on contre le lacet induit de départ, puis on suit le train). Cette figure est elle aussi très belle quand elle est bien réalisée, elle demande un gros travail de « Timing », plus on sera « dans le tempo » plus elle sera jolie.

Le tonneau à 4 Facettes.

Ça se corse, il va falloir stopper « tranche », ce n'est pas une position stable, il va falloir corriger ou bien tricher, je vous conseille de tricher au début, puis plus on diminue la « triche » et plus on augmente la correction !

On y va, passage rapide, les ailes bien à plat, top profondeur, cette fois on va aller chercher 10° cabré, top ailerons, et Top, on arrête tranche, pour l'instant on ne tient que les ailerons pour éviter toute inclinaison, l'avion doit être rigoureusement verticale, on ne corrige pas le nez qui descend (si l'avion est trimé « voltige » hé hé ... il va aller droit, si il est trimé « tour de piste » il va désaxer complètement en enroulant coté « cabreur »), on attend 1 seconde et top ailerons Top on arrête dos, top profondeur pour relever le nez (10° également) top ailerons, top on arrête tranche, même remarques que pour l'autre, Top ailerons, Top bien à plat, on redresse souple (on doit être en léger piqué) jusqu'à l'horizontale. C'est boooooo hein !

Travaillez ça inlassablement, ça commence à en faire des choses à bosser non ?? et dire qu'il y en a qui s'ennuient sur un terrain et qui ne savent plus quoi inventer pour s'occuper !

La seconde étape étant, vous l'avez compris de relever le nez en position tranche ... comment ? bin on suit le train tiens pardi ! Seulement il faut en même temps surveiller la verticalité des ailes car l'avion ne tient pas seul en tranche, de plus l'ordre de lacet va induire une rotation en roulis, donc, il faut maintenir les ailes verticales pendant la correction ! Bon ça ne dure pas très longtemps (1s, 1.5s) mais quand même ! Ça fait donc une grosse charge de travail, surtout qu'aussitôt on enchaîne sur un autre quart de tonneau !, quand on est satisfait de la correction, on va pouvoir diminuer les 10° de cabreur car on regagne un poil sur la tranche grâce à la nouvelle correction.

Le but étant à la fin de faire l'ensemble avec un minimum de cabré à l'entrée, mais ne brûlez pas les étapes, effectuez d'abord la figure sans corrections tranche, juste la correction DOS, c'est très beau quand même ! la trajectoire vue de côté sera deux paraboles très aplaties qui se suivent mais l'ensemble sera cohérent !

Là encore le secret c'est le timing, tout doit être rigoureusement égal niveau tempo, les rotations, les arrêts doivent être tous de la même durée ! Bossez, bossez ! Quand vous êtes satisfaits, ralentissez la rotation, un beau tonneau à Facette doit être lent, pas trop, mais lent, et on doit parfaitement distinguer toutes les phases de la figure.

LE TONNEAU LENT

C'est le même que le tonneau classique mais la rotation est LENTE, Là rien de mystérieux sauf que les corrections du tonneau vont resurgir et devenir « apparentes », trouvez le bon compromis pour masquer le plus possible les défauts obligatoires plus ou moins prononcés suivant l'appareil que vous utilisez !

LE TONNEAU Déclenché

C'est un tonneau effectué avec un décrochage de l'aile intérieure, obtenu grâce à une incidence importante (on tire la profondeur franchement) ainsi qu'un fort dérapage (On applique la dérive franchement), ATTENTION, pour être réalisable il FAUT une vitesse modérée, si vous le tentez avec trop de badin, vous risquez « au mieux » de rater votre figure car l'avion refusera de décrocher, Et effectuera une barrique (Ou « Tonneau Barriqué »), « Au pire » vous pouvez casser l'avion, tout dépend avec quoi vous voulez le tourner !

Pour info je tournais régulièrement des déclenchés avec mon maxi baron biplan 2m30 d'envergure monté en monoplane, avec des ailes en structure légère, hyper souples et fragiles et tout se passait bien **car je rentrais LENTEMENT** dans la figure.

Le déclenché est une figure VIOLENTE, le taux de roulis atteint est à peu près deux fois celui d'un tonneau classique, la machine est durement secouée et encaisse pas mal de G, vérifiez que tout est bien attaché, soyez sur de votre taxi avant de le tenter !

On y va !

Présentez vous à Mi-gaz, bien à plat, on va dire « Déclenché à GAUCHE », mettez le manche de droite en butée à gauche (plein ailerons), et le manche de gauche dans le coin en bas, à gauche, (plein cabré et pleine dérive à gauche), l'avion, si vous n'alliez pas trop vite, va tourner autour d'un point mystérieux, situé en Arrière du centre de poussée, variable J, la queue sera désaxée, effectuera une spirale, tout ceci se fera TRES VITE !, essayez de l'arrêter à l'horizontale pilou, si vous y arrivez plus de deux fois de rang, allez jouer au LOTO ! c'est votre jour de chance !

On peut remettre un coup de gaz pour souffler les gouvernes lors de la figure si l'avion refuse de tourner d'une manière satisfaisante. Travaillez le dans les deux sens, et toujours dans différentes configurations de vent.

On peut déclencher en positif ou en négatif, rien avoir avec la position de départ ! Je m'explique, on peut déclencher positif en départ ventre ou départ dos, et on peut déclencher négatif également en départ ventre et dos, La différence étant le « Sens » de l'incidence de décrochage, un déclenché « Positif » sera obtenu en tirant la profondeur pour faire décrocher l'avion avec une forte incidence positive, par opposition le déclenché, négatif comme son nom l'indique se tournera avec une position de manche « plein poussé » donc décrochage avec incidence négative de l'aile.

ATTENTION LA DERIVE EST INVERSEE AVEC UNE INCIDENCE NEGATIVE . DONC, CROISEZ LES AILERONS ET LA DERIVE LORS D'UN DECLENCHE NEGATIF ! ! ! !

JE REPETE QUE LA POSITION DE L'AVION N'A RIEN A VOIR AVEC L'APPELLATION DE LA FIGURE . SEUL LE SENS DE L'INCIDENCE COMPTE . ON PEUT PAR EXEMPLE, INDIFFEREMENT DECLENCHE POSITIF OU NEGATIF LORS D'UNE MONTEE A LA VERTICALE.

Bidouille pour tourner un beau LOMECEVAK utilisant le déclenché.

Le LOMECEVAK est une figure déclenchée qui tourne autour de plusieurs axes à la fois, et se termine souvent par une rotation « Autour de l'axe des ailes », l'avion passant « cul par dessus tête » à un moment.

Cette figure est « non reproductible dans son intégralité », et donnera des résultats variables, suivant l'humeur du dieu de l'aérogologie et de son pote le dieu de l'aérodynamique.

La bidouille est : Passage rapide dans l'axe, puis on se positionne en montée à 45°, on passe sur la tranche, et aussitôt on déclenche en négatif (les deux manches en butée vers le haut, et croisés : les deux au centre ou les deux à l'extérieur !.)

Regardez tourner, c'est booooo ! ce n'est pas vraiment de la voltige académique mais c'est sympa et intéressant , variez les ordres, testez, bidouillez, creusez, le vol doit être un « atelier ».

LE VIRAGE À PLAT

LE VIRAGE À PLAT OU « EN TABLE DE BAR »

C'est un excellent moyen pour se convaincre qu'un avion se pilote 3 axes ! Très facile à expliquer, très facile à comprendre, beaucoup plus dur à réaliser de façon correcte ! Le but est de réaliser un grand cercle dans le ciel sans AUCUNE INCLINAISON de l'avion. Montez assez haut, appliquez la dérive progressivement jusqu'à pleine dérive, on va dire « à droite », l'avion va commencer à s'incliner comme si vous aviez mis des ailerons, ceci est du au dérapage qui génère une portance supérieure de l'aile extérieure au virage.

C'est du (entre autre) au fait que l'aile « intérieure » est masquée aérodynamiquement par le fuselage ça s'appelle « le roulis induit » c'est aussi la méthode de virage des deux axes (accentué par le fort dièdre de ces derniers). EMPECHEZ LE DE S'INCLINER aux ailerons (vers la gauche), remettez le bien à plat sans enlever l'ordre à la dérive, l'avion « dérape », a tendance à descendre, on tire un peu, il tourne !! Le jeu consiste à garder tout ce petit monde bien homogène, on ne doit pas descendre, l'avion ne doit pas s'incliner etc.. assez chaud en fait au début ! Ça passera mieux avec un multi qui a un fuselage assez haut, mais tous les avions 3 axes le passent sans problème.

Bossez bien les deux sens de virages, passez y du temps ! On notera que les manche droites et gauche sont toujours en opposition, des fois les deux au centre, des fois les deux à l'extérieur suivant le sens choisi. Pi tant que vous y êtes refaite le topo sur le dos, Meuuuu..... Keskipasse..... ben oui sur le dos le Lacet (dérive) est inversé, et là ça devient beaucoup plus chaud, on est mentalement dans une opposition d'ordre (les ailerons contrent la dérive) et pourtant les deux manches sont dans le même sens Beeeuurk ! Aspro de rigueur ! Mais il n'y a pas le choix ! hé hé ...

*
* * *
*