PERFECTIONNEMENT
L'horizon artificiel

L'instructeur **Yves Brucker** propose à tous, pilotes VFR et futurs pilotes IFR, une description de quelques notions sur l'utilisation de l'horizon artificiel qui leur faciliteront la vie le moment venu.

Par Yves Brucker, Illustrations de l'auteur

Décrire l'utilisation de l'horizon artificiel quand on s'adresse à des pilotes est presque une insulte à leur intelligence tant cet instrument paraît évident ! Les pilotes IFR expérimentés l'ont d'ailleurs tellement intégré qu'il leur paraît inutile d'en parler. Les brevetés VFR ne s'en préoccupent que très approximativement lors des quelques heures de VSV requises. C'est pourquoi ils constatent douloureusement en début de formation IR que si l'instrument est simplissime, son utilisation requiert de savoir où regarder. Cela implique parfois d'installer des automatismes et de remettre en perspective le pilotage de base.

Savoir où regarder



Annoncer que l'horizon artificiel présente deux symboles – le triangle et la maquette – est un truisme. Il faut néanmoins insister sur le fait qu'il convient de regarder attentivement l'un, puis l'autre, et surtout d'intégrer les deux informations fournies : inclinaison et assiette. Avec la pratique, le pilote perçoit en vision périphérique ces deux éléments de position. Ce n'est pas le cas au début et lors de l'apprentissage du vol aux instruments, il faut consacrer 90 % de son temps sur cet instrument.

Installer des automatismes

Le premier d'entre eux consiste à piloter le manche d'une main, et préférablement de la gauche. Nous le faisons déjà lors de la montée puisque nous gardons la main (droite) sur les gaz.

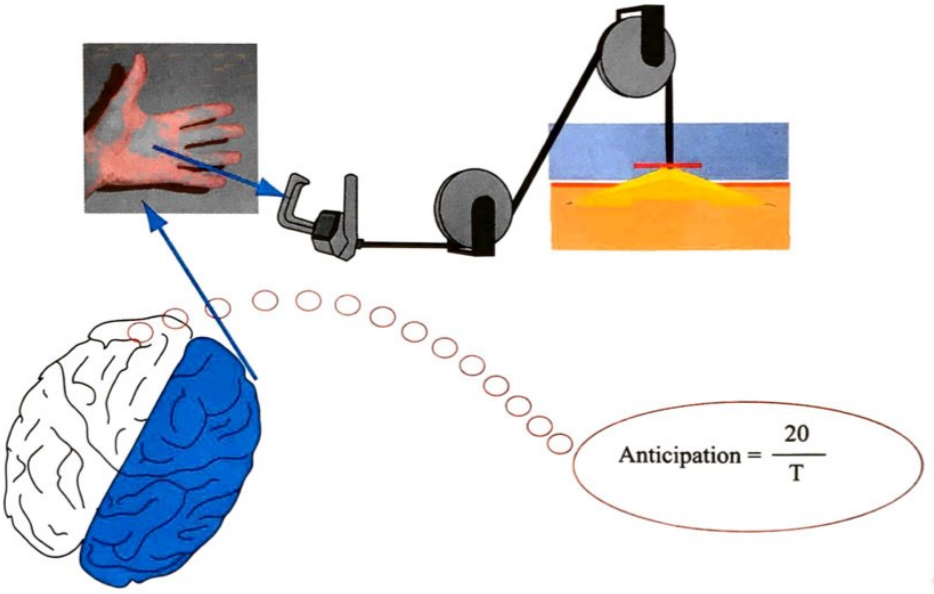
Cela permet d'ancrer une boucle action/réaction ressemblant à ceci :
⇨ Perception des informations instrumentales : inclinaison + maquette.
→ Compréhension : l'avion monte, tourne…
→ Pilotage du manche pour corriger si besoin.
→ Guidage de l'action de la main gauche par la perception des corrections instrumentales en cours.

Pourquoi piloter de la main gauche ?

On se souvient que l'hémisphère droit du cerveau commande la main gauche et inversement. Or, cet hémisphère (droit) est plutôt bon lorsqu'il s'agit d'interpréter des informations visuelles et de les assembler en un tout cohérent. C'est aussi le siège de l'orientation spatiale. Il est donc parfaitement dans son rôle lorsqu'il s'agit d'interpréter les informations de l'horizon artificiel et de le piloter en conséquence. Développer cet automatisme déconnecte l'hémisphère gauche, libre d'effectuer d'autres taches. M. James Tourte – qui fut l'instructeur CPL d'un bon nombre de pilotes aujourd'hui en ligne – avait coutume de dire qu'à l'instar du pianiste, la main droite d'un pilote doit ignorer ce que fait sa main gauche…

L'hémisphère gauche, en revanche, est plutôt bon dans les taches requérant l'analyse objective des situations, le calcul mathématique et la verbalisation. Le voilà donc libéré du pilotage pour être tout entier dévolu au calcul (dérives, anticipations et autres gardes), à communiquer et à diriger la main droite vers les radios, les ajustements de puissance, etc.

Et c'est probablement pour aider au développement de cette dichotomie que les instructeurs IFR ont une tendance agaçante à poser des questions, à proposer des calculs (de vent, de temps d'éloignement), alors que c'est déjà bien assez difficile de se concentrer sur le pilotage !

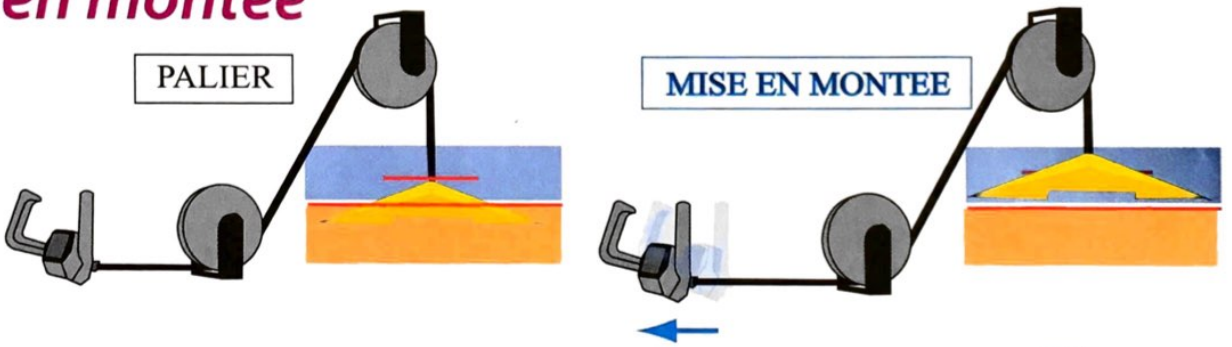


Remettre en perspective le pilotage de base

Souvenirs… Souvenirs… Lors de la mise en montée, nous affichons l'assiette en tirant sur le manche puis, l'assiette établie, l'avion placé sur sa trajectoire ascendante, nous ramenons le manche au neutre à la profondeur. Tout cela exécuté tellement naturellement que nous avons oublié que nous le faisons.

Lors de l'apprentissage du pilotage à l'horizon artificiel, il faut raviver ces vieux souvenirs. Si tirer sur le manche place la maquette à +7 par exemple, il convient de bloquer cette augmentation d'assiette en ramenant le manche au neutre à la profondeur.

Mise en montée



Tirer le manche fait passer la maquette (jaune) de l'assiette de palier à l'assiette de montée.
L'avion placé sur sa trajectoire de montée, il faut l'y « bloquer » en ramenant le manche au neutre, la maquette restant positionnée sur l'assiette de montée.

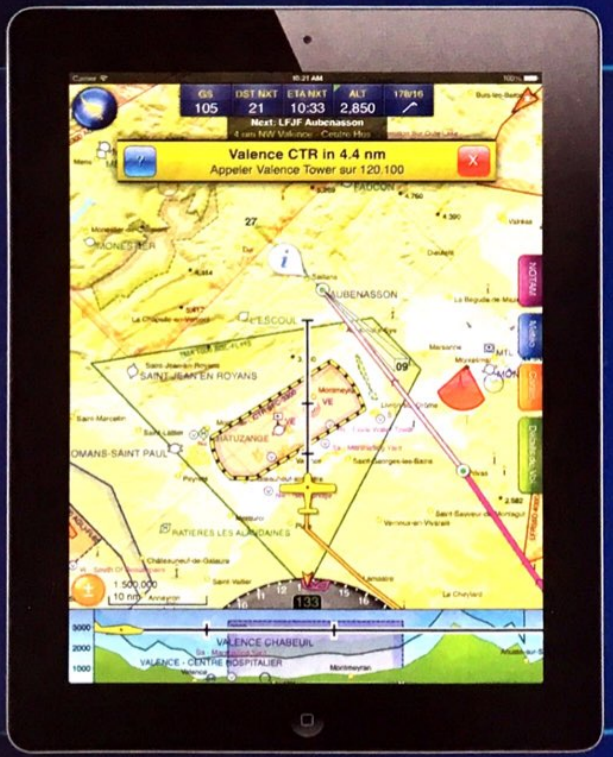


Mise en descente



Pousser le manche fait passer la maquette (jaune) de l'assiette de palier à l'assiette de descente.
L'avion placé sur sa trajectoire de descente, il faut l'y « bloquer » en ramenant le manche au neutre, la maquette restant positionnée sur l'assiette de descente.

SkyDemon



Votre abonnement SkyDemon vous permet maintenant d'accéder aux données et cartes au moyen d'un iPad, d'un Android, d'un PC et du web.

- Cartes vectorielles uniques et ultras claires
- Intégration sans pareil entre les fonctionnalités de préparation de vol au sol et le suivi de navigation en vol
- Multiples fonctions puissantes et facile à utiliser

Avec SkyDemon, le vol VFR est facile et plus agréable que jamais.

Commencez votre démo gratuite aujourd'hui !

www.skydemon.aero

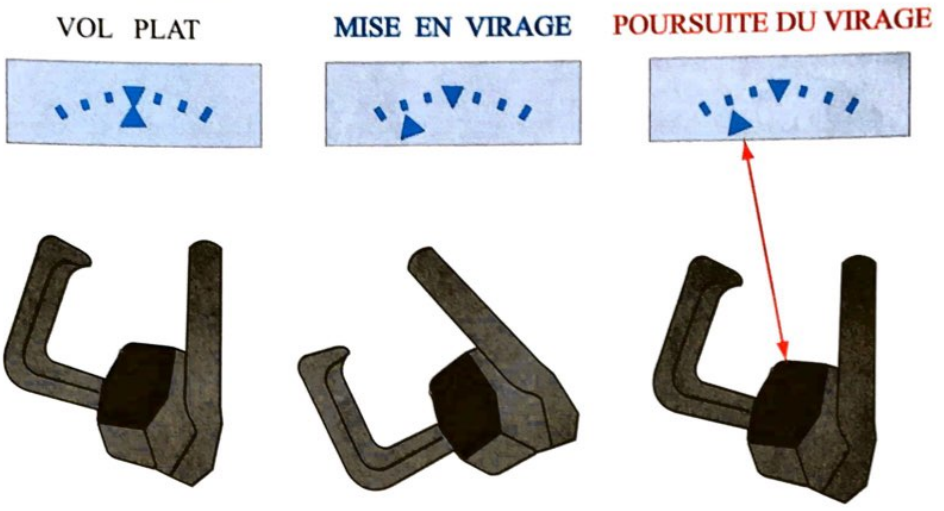
ANDROID APP ON Google play

Available on the App Store

Mise en virage

Lors de la mise en virage, nous affichons l'inclinaison en mettant des ailerons avec le manche puis, l'inclinaison établie, l'avion placé sur sa trajectoire de virage, nous ramenons le manche au neutre à l'inclinaison.

Incliner le manche fait passer l'indicateur (triangle bleu) du vol rectiligne au vol en virage.
L'avion placé sur sa trajectoire de virage, il faut l'y « bloquer » en ramenant l'inclinaison au neutre, l'indicateur d'inclinaison restant positionné sur 20° par exemple.



Virage établi

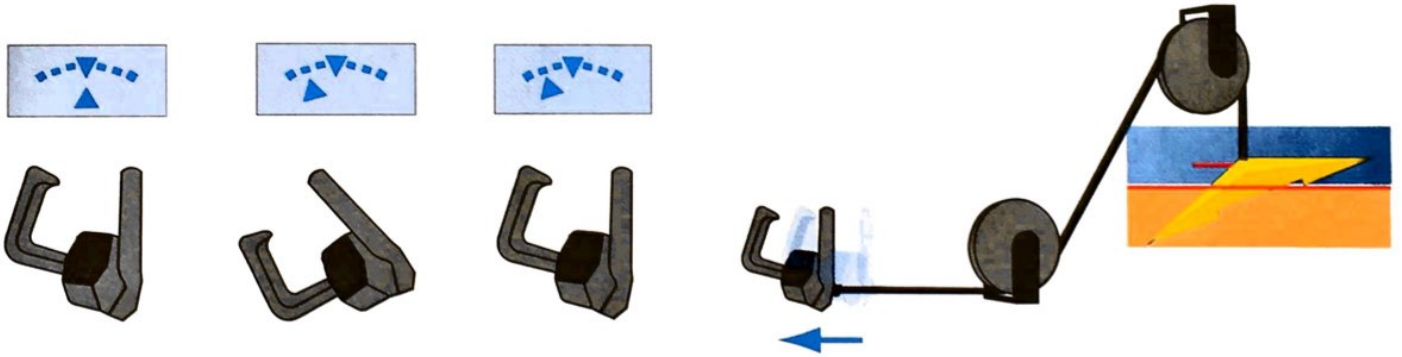
Souvenirs… Souvenirs… Lors de la mise en virage, la portance diminue et pour éviter une mise en descente simultanée, il convient d'augmenter l'incidence, donc l'assiette. Plus l'inclinaison est importante, plus l'augmentation d'incidence est prononcée. Cette technique est à appliquer lors du pilotage à l'horizon artificiel.

Je suggérerais dans les phases de début de procéder méthodiquement :

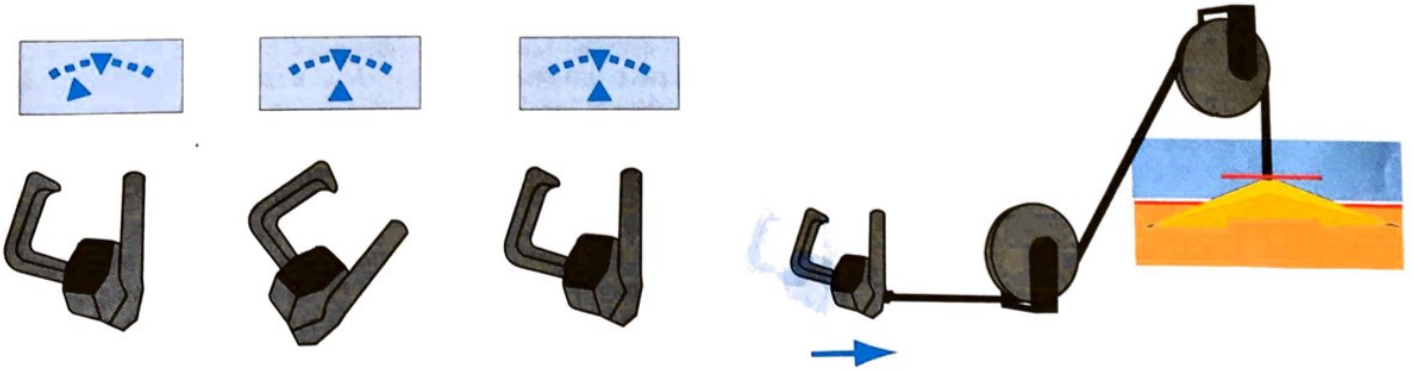
- Dans un premier temps, afficher l'inclinaison (triangle bleu) en n'omettant pas de revenir manche au neutre une fois l'inclinaison établie.
- Dans un deuxième temps, tirer légèrement sur le manche de façon à placer la maquette (jaune) à l'assiette « qui va bien » (autour de +3 à 20° d'inclinaison en vitesse d'attente par exemple).

Il suffit ensuite de piloter la maquette en la maintenant sur cette position pour réaliser un virage sans monter ni descendre.

Procéder en deux temps :
Afficher l'inclinaison et revenir au neutre aux ailerons.
Afficher l'assiette associée.
Puis la bloquer.



La sortie de virage s'effectue bien entendu dans l'ordre inverse.



Procéder en deux temps :
Ramener l'inclinaison au neutre, puis manche au neutre.
Afficher l'assiette de palier.
Puis la bloquer.

Ces quelques notions intégrées, le voyage en IFR n'est plus que de la gestion de trajectoire beaucoup plus facile à exécuter que le voyage en VFR ! Alors, c'est peut être le moment de profiter des nouvelles conditions favorables à la formation IFR privé en France pour vous y mettre ! Bons et prudents vols.