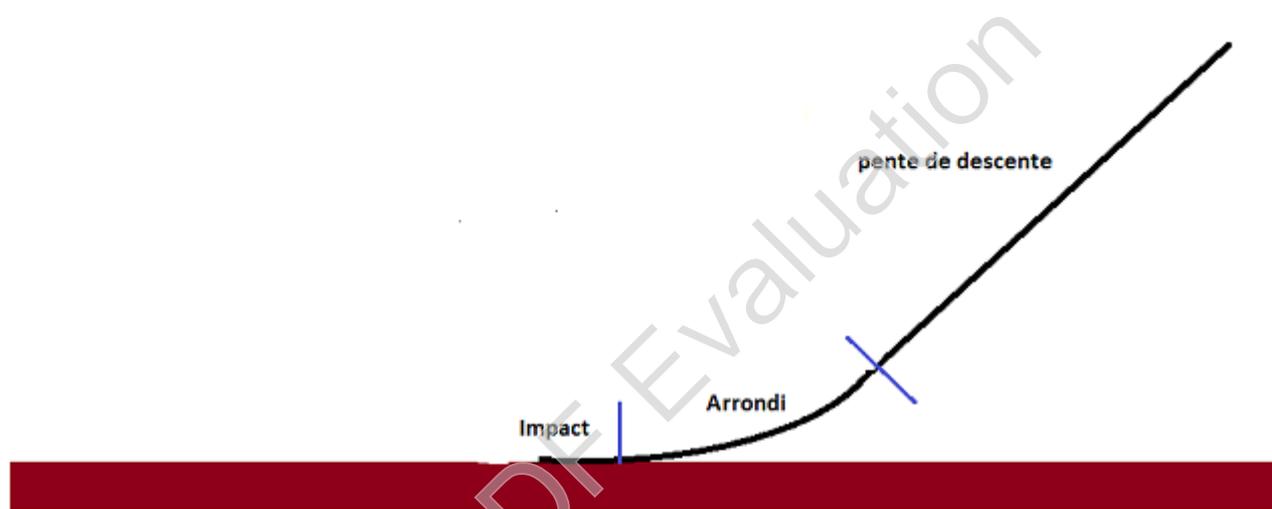


(Si le décollage est facultatif, l'atterrissage est obligatoire.....)

Il est impossible de faire correctement quelque chose si l'on ne s'en est pas formé une idée précise auparavant. Souvent, l'image mentale correspondant à ce que l'on a compris va décider de ce que l'on fait, et si l'on a mal compris, où si l'on a pas eu l'occasion de recevoir une explication correcte, il va nous être très difficile de réussir à exécuter une action correctement, même en s'y appliquant de notre mieux. L'atterrissage est un bon exemple d'une action quasi-impossible à exécuter correctement sans avoir une idée précise de ce qu'il doit être.

Le mot ouvrant la porte à cette confusion est le fameux "arrondi":



L'idée que l'on se forme généralement, est qu'après une pente de descente supposée nous amener en seuil de piste (on reviendra sur le comment faire de cette pente de descente), on doit effectuer un arrondi juste avant que les roues ne touchent.

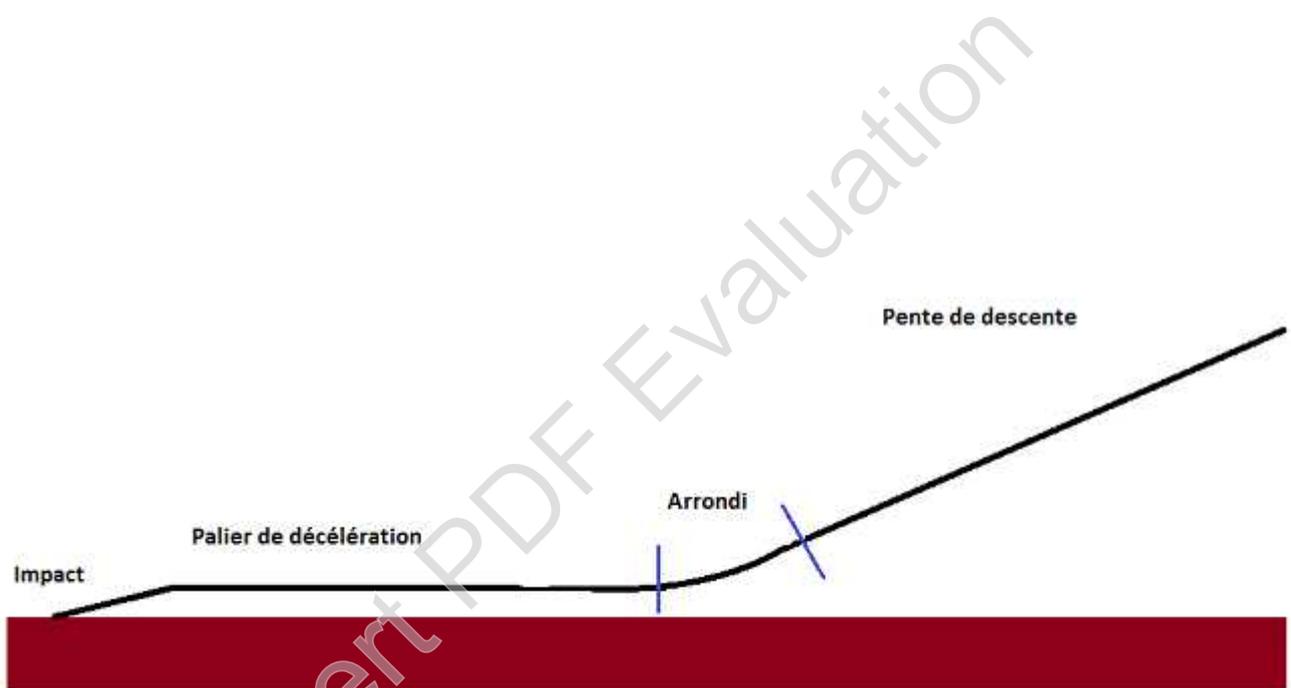
C'est oublier qu'un atterrissage est un DECROCHAGE (au ras du sol, bien sûr!) (Note1), c'est à dire que l'on se pose parce que l'avion NE VOLE PLUS, pas parcequ'il TOUCHE LE SOL EN VOLANT.....Différence non négligeable.....

La pente de descente est supposée s'effectuer à 1.3 fois la vitesse de décrochage. Évidemment difficile à évaluer lorsqu'on n'est pas dans la machine, avec des instruments pour aider, mais encore beaucoup plus difficile à évaluer si l'on n'a pas

soigneusement pris soin de se mettre dans l'œil, par essais successifs, cette fameuse vitesse de décrochage.

Donc admettant que ma descente soit très exactement à 1.3 fois ma vitesse de décrochage, à la fin de mon arrondi, selon les modèles, je vais être à 1.28, 1.25 fois la vitesse de décrochage, soit encore de 25% à 28% trop vite!

Ce que l'on oublie le plus souvent, c'est que l'arrondi n'est que la phase intermédiaire d'un atterrissage, conduisant au palier de décélération, pas la dernière phase avant le touché des roues:



Le but de l'arrondi n'est PAS de poser, mais de faire un raccordement entre deux droites, la pente de descente, et le palier, proche du sol, qui va consister à essayer de continuer le plus longtemps possible de voler alors même que la vitesse diminue, ce qui se fait bien sûr par une action à la profondeur augmentant l'incidence, donc la portance, mais aussi la traînée, jusqu'au point où la traînée est supérieure à la portance, et où donc l'avion cesse de voler (décroche). Mais comme cela se fait au ras du sol, vous venez juste de réaliser un "kiss landing" parfait!

Pente de Descente

Revenons maintenant à cette fameuse pente de descente, qui va conditionner la suite.

Ce qui peut sembler anti-naturel, est que cette pente ne se règle pas à la profondeur, mais au moteur. La profondeur règle la vitesse, et le moteur la pente, pas le contraire....(Cela peut sembler très bizarre avec nos modèles sur-motorisés, mais bizarre ne veut pas dire faux.). La bonne méthode est de faire une branche vent arrière où l'on va ajuster la vitesse en réduisant sérieusement les gaz (Note 2), et compenser à la profondeur (où au trim) de manière à rester en palier, et en ajustant les gaz (la puissance) pour être en palier à basse vitesse (environ 30% à 50% plus vite que votre vitesse de décrochage). Les 2 virages à 90°(Note3) vous amenant en finale devraient se faire sans aucune perte d'altitude et à vitesse constante, et vont normalement nécessiter une bonne coordination avec la dérive. En finale, face à la piste, SEULE une diminution de la puissance va déterminer la descente, et les variations de puissance vous permettre d'allonger où raccourcir cette descente. Pour un planeur c'est EXACTEMENT la même chose, simplement ce sont les aéros freins qui sont utilisés, la position mi-sorti correspondant à la position des gaz en début de finale. La position de la profondeur devrait être FIXE, ce pourquoi l'utilisation d'un trim, où peut-être d'une phase de vol sur une radio programmable, peut-être une bonne idée.

Sur les terrains, il arrive beaucoup trop souvent de voir la pente de descente s'amorcer par une diminution complète de la puissance, et de n'entendre aucune remise de gaz jusqu'au touché des roues. Le vrai problème résultant de cette façon de faire, en plané, est que l'ajustage du plan de descente se fait alors à la profondeur, avec le risque d'arriver près du sol trop lentement (on essaye d'allonger une trajectoire courte en tirant), où trop vite (on pousse pour ne pas effacer l'entrée de piste), puisque l'on modifie en fait la vitesse au lieu de modifier la pente.

Bien, nous avons correctement réglé notre pente de descente, et arrivons à la bonne vitesse "right over the numbers" (droit sur les numéros. Les pistes grandeur ont le cap qui correspond à l'orientation peinte sur le seuil de piste, comme 27 pour 270, indiquant une orientation plein Ouest). C'est le moment d'arrondir.

Arrondi

Si jusqu'alors le manche de profondeur était "figé", c'est le moment de s'en servir! C'est du pur pilotage, pas beaucoup de théorie ici. il faut une action souple, ferme, continue, mais pas trop, pour "casser" la descente et mettre l'avion en palier, pas trop haut, pas trop bas, à environ 25 centimètres du sol, selon l'avion, son échelle, sa masse, etc.....Selon la machine, on peut aussi maintenant réduire complètement les gaz.

Palier de Décélération

Il s'agit de maintenir l'avion en vol aussi longtemps que possible, alors qu'il va

chercher à s'enfoncer, puisque la portance diminue avec la vitesse diminuant. Il faut donc une action continue à la profondeur pour retarder le plus possible le contact avec le sol, jusqu'au moment du touché des roues. Selon les machines, et suivant les étapes précédentes, il peut être utile de continuer à "jouer des gaz" pour adoucir ce fameux contact. L'action à tirer sur la profondeur NE CESSE PAS AU TOUCHER DES ROUES, laissez la roue avant retomber d'elle même, si vous avez un train tricycle, et sur une train classique (roulette de queue) cette action à tirer donne de l'efficacité à cette roulette pour contrôler votre trajectoire. Avec un train classique bien conçu, ce type de prise de terrain et de posé doit amener à un trois points parfait (train principal et roulette de queue touchent en même temps). Sur une machine de voltige moderne, malheureusement l'angle n'est pas assez élevé, et la roulette de queue va toucher en premier. Pas d'autres solutions que de poser un peu trop vite....

Sur un modèle centré trop avant, ce qui vient d'être décrit peut-être pratiquement impossible à réaliser par manque d'efficacité de la gouverne de profondeur. Augmenter son débattement risque seulement d'augmenter les risques de décrochages intempestifs.... Le bon débattement de la gouverne de profondeur (et centrage) est celui qui permet d'amener l'avion au décrochage à très basse vitesse, sans remonter, lever le nez, auparavant. Selon les modèles, il peut être nécessaire d'utiliser de petits débattements, où une phase de vol, pour obtenir ce réglage.

(Note 1)- Pour les modèles qui ne "décrochent pas", mais se parachutent aux grands angles, il faut modifier le centrage et/ou le V longitudinal de manière à ce qu'ils décrochent. Ce n'est pas une qualité du modèle, mais un mauvais réglage, qui en fait rend l'atterrissage plus difficile..... Certaines configurations aérodynamiques (canard, par exemple, et certains deltas) ne décrochent pas complètement, mais partiellement, ce qui peut donner l'illusion que ce qui est dit plus haut ne s'applique pas. Ce n'est pourtant qu'une illusion...

(Note 2) - La remarque immédiate de beaucoup est que réduire les gaz et la vitesse en vent arrière est dangereux et risque d'amener au décrochage! Oui, bien sûr, si l'on se fie à une référence de vitesse par rapport au sol. C'est pourquoi l'observation systématique et méticuleuse de l'attitude du modèle lorsqu'on l'amène au décrochage (à une altitude de sécurité, mais observable quand même, pas en orbite...) est vitale. Il s'agit d'observer l'ANGLE d'ATTAQUE, pas la vitesse sol.

(Note 3)- Il s'agit d'une PTL, prise de terrain en L, qui se décrit par une branche vent arrière en palier, un virage à 90°, une "étape de base", ligne droite perpendiculaire à l'axe de piste (et à altitude constante), un 2ème virage à 90° pour arriver en finale, ligne droite descendante (normalement...) dans l'axe de piste jusqu'au touché des roues. La PTU, qui consiste en un large virage descendant de 180°, qui peut paraître plus simple, est en fait nettement plus complexe parcequ'il faut combiner et coordonner virage, perte d'altitude et maintien de la pente et de la vitesse, ne devrait s'envisager qu'après une parfaite maîtrise de la PTL.