

Les régimes de vol

Cours débutant

Introduction:

Notre parapente, comme tout autre aéronef, est soumis aux lois de la physique, pour chaque variation de vitesse, il nous fournira des performances différentes,

Pour commencer notre pratique, et pour simplifier la vision de ce vaste domaine, nous retiendrons essentiellement 3 régimes de vol :

- **Vitesse Maximum**
- **Taux de chute Minimum**
- **Finesse Maximum**

On remarquera déjà que 3 notions ressortent :

- **La Vitesse Maximum**, comme vous devez vous en douter, c'est a donf ...

Enfin, tout est relatif, sans ajout d'un accélérateur, cette vitesse sera obtenue avec un «Bras Haut», pour ne pas agir sur les freins, et sera d'à peu près **37 Km/k / air**.

Et oui, il y a une feinte, on parlera souvent par rapport à l'air, oubliez le sol pour un moment, votre voile vole dans l'air !!

- **Le Taux de chute Minimum**, c'est tout simplement la vitesse de chute la plus faible

Sur une voile école, cette valeur se situe autour de 1,2m/s, on pourrait se dire « youpi, j'me cale au taux de chute mini, et je reste longtemps en l'air !»

D'un côté vous n'avez pas tort, mais de l'autre vous risqueriez bien de finir votre vol aux urgences, ou chez un élagueur si vous êtes plus chanceux !

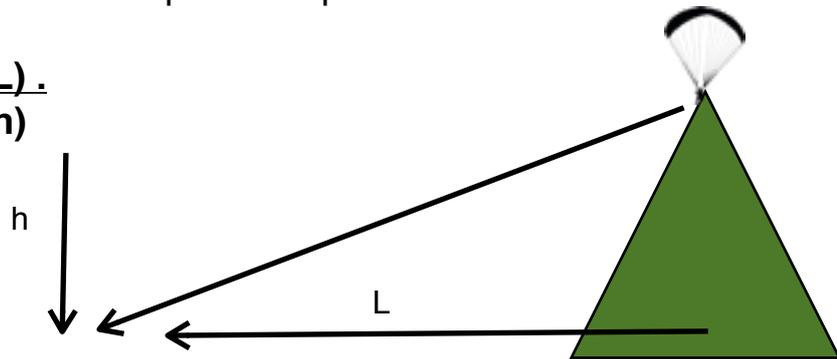
Le vol au **taux de chute mini**, est obtenu à une vitesse de vol lente, ajoutez à ceci quelques turbulences et un pilotage mal adapté, vous obtiendrez le fameux **Décrochage** !!

A proscrire donc pour un vol normal, il peut être utilisé sur certaines phases de vol, mais nous y reviendrons plus tard, pour le moment, nous utiliserons ce régime de vol uniquement au moment de l'atterrissage, **lors du freinage final** !

- **La Finesse Maximum**, ben oui, un peu de finesse ça vous fera pas de mal bande de bourrins !

Soyons sérieux, la **Finesse** exprime tout simplement une performance, encore une fois par rapport à l'air, celle-ci s'exprime en points .

$$\text{Finesse} = \frac{\text{Distance Parcourue (L)}}{\text{Altitude consommée (h)}}$$



Si en décollant de **1000m** je parcours **9 Km** tout droit, j'aurais donc une **Finesse de 9**.

Comparaison

Donc pour résumer maintenant qu'on sait de quoi on parle :

On a la **V max/air** , Notre vitesse de vol quand on ne touche pas aux freins .
 Le **Tc mini** , Un régime de vol qui pourra nous faire poser comme une fleur, mais a consommer avec modération .
 Et la **F Max**, Pour aller le plus loin possible !

Bien entendu, comme vous devez vous en douter, je ne peux pas avoir toutes ces qualités en même temps, si je pouvais aller loin, vite, et en descendant doucement, la vie serait trop belle !

Chaque gain de performance d'un côté se paye de l'autre

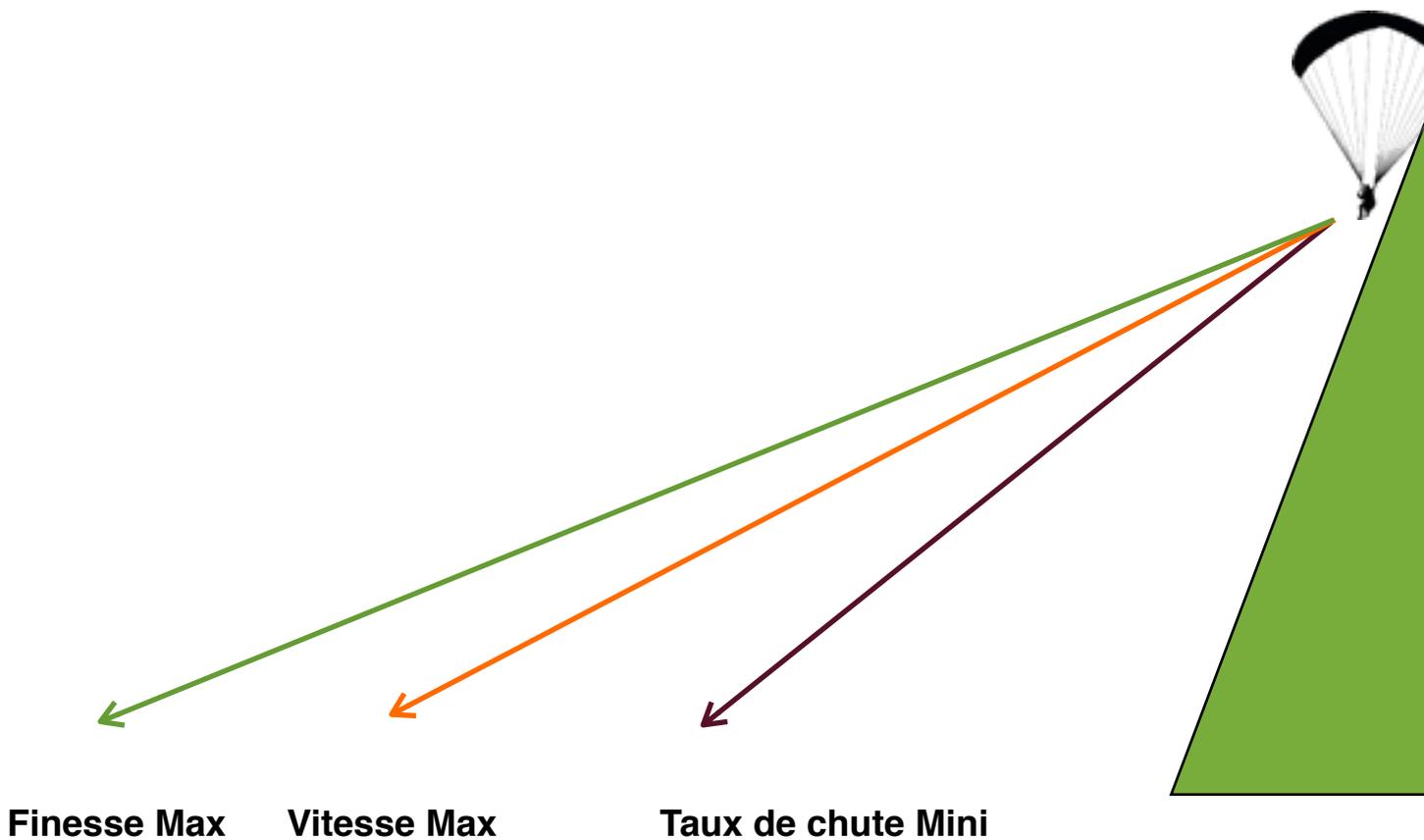
Prenons quelques valeurs pour une voile école :

Vmax : 37 Km/h avec un **Tc** autour de **1,5m/s** et **F** autour de **8,5**

Tc mini: 1,2m/s pour une Vitesse autour de **25km/h** et **F** autour de **8**

Fmax : 9 pour une Vitesse de **36 Km/h** et un **Tc** de **1,4 m/s**

(ces valeurs sont volontairement caricaturés pour la compréhension globale)



Nous avons 3 parapentistes du même poids équipés à l'identique, ils décident de choisir chacun un régime de vol différent et de filer droit devant !

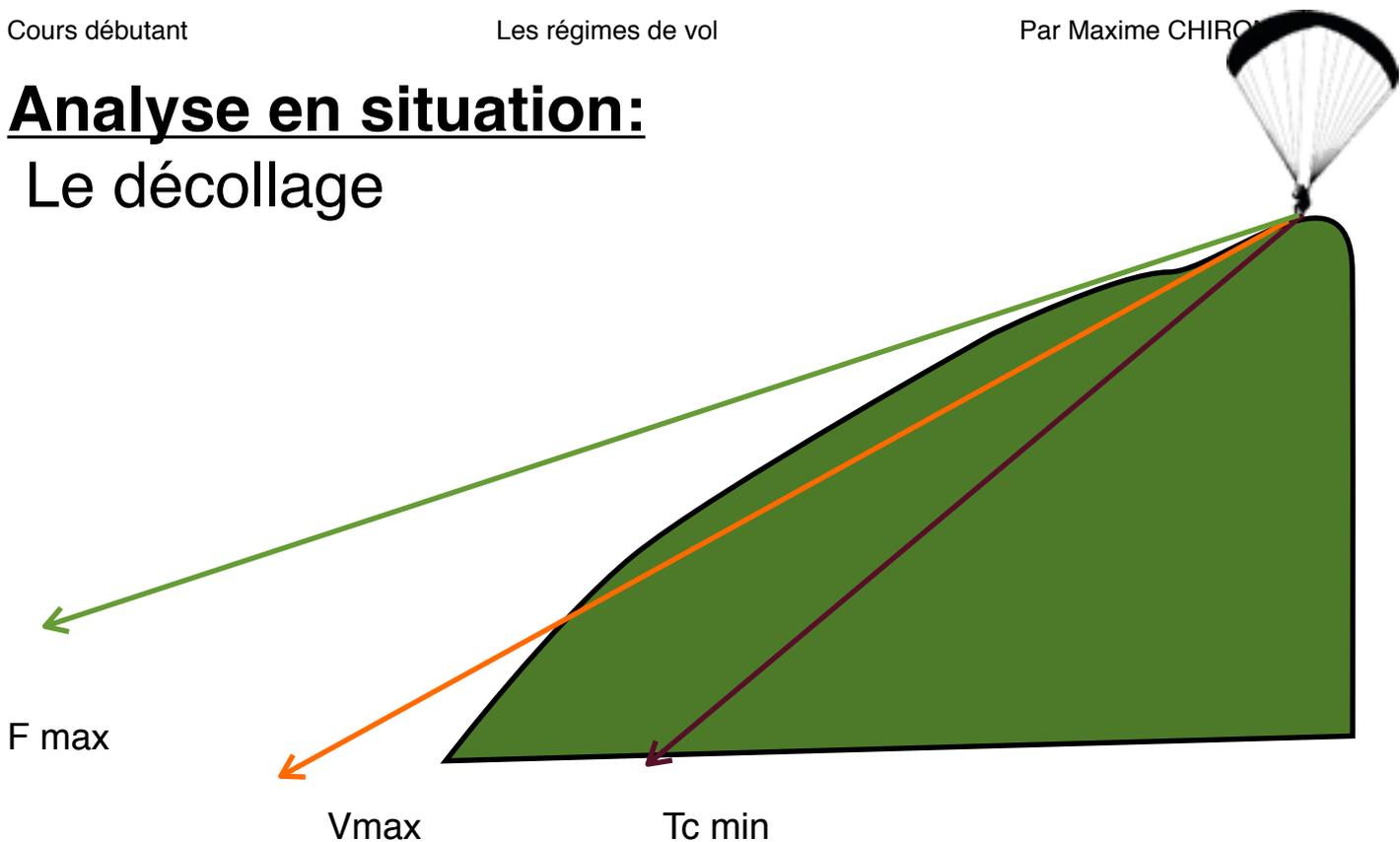
Nous nous intéressons à présent à leur ordre de retour au sol, vu que nous connaissons la distances qu'ils vont parcourir étant donné les finesses que nous avons observés précédemment !

1er **Vitesse Max** : et oui, la vitesse se gagne au détriment de l'altitude étant donné que nous n'avons pas de moteur ! **Vmax = Tc max**

2ème **Finesse Max** : Intéressant, il va loin et il est bien classé, ce régime de vol est le préféré des crosseurs, on va loin, et on avance bien, que du bonheur, et en plus de ça ce régime a plein d'avantages que vous découvrirez plus tard .

3ème **Taux de chute mini** : Hum, il passe du temps en l'air, mais il ne va vraiment pas loin, et encore, on a pas pris en compte le paramètre du vent, si ce genre de vol vous intéresse, il faudra plutôt aller faire une formation montgolfière.

Analyse en situation: Le décollage



En exagérant un peu les écarts, on se rend compte ici que si nous voulons nous écarter rapidement de la pente, ou tout simplement réussir à décoller, il est nécessaire de choisir le bon régime de vol,

Dans le cas présent, en superposant les trajectoires de vol aux différents régimes sur la pente de mon décollage, je vois que :

Fmax m'assure un décollage rapide et je serais rapidement dégagé du relief

Vmax me ferait décoller tout en bas du décollage, et je suis proche de la pente pendant longtemps

Tc mini heu ... l'idéal si on veut ramener la voile au parking pour redescendre en voiture ... on ne décollera même pas !

pour résumer :

«Rien ne sert de freiner, si tu veux voler, faut galoper !»

...heu, un poil de frein quand même, histoire d'arriver à la **Finesse Max**

Pour aller plus loin sur les phases du vol, je vous invite à continuer avec **l'initiation à la MécaVol**