



Variante TW – Lâché train classique

Variante TW et lâché sur train classique

Effets moteur et technique d'utilisation de la machine

Date dernière mise à jour : 26/04/2022

Contributeur(s) : - André Merlier

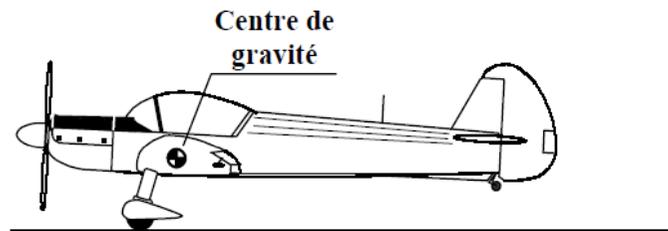
-

-



Notion de stabilité

Train Classique



Instable

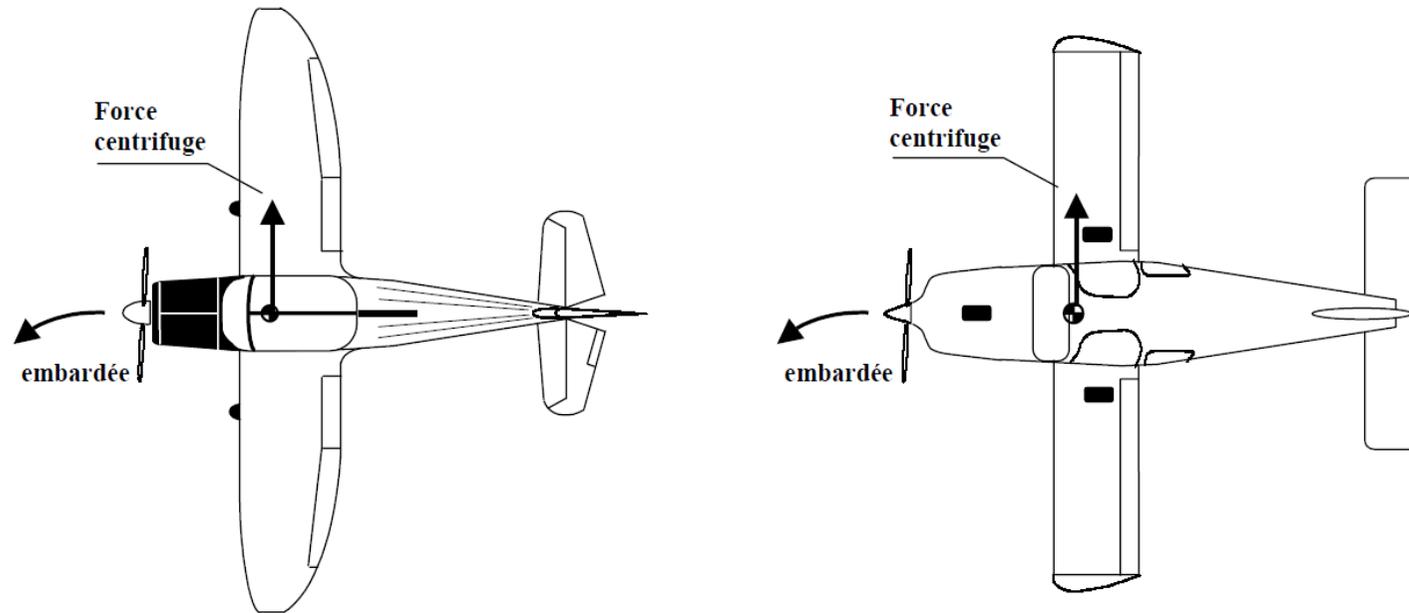
Train Tricycle



Stable

La position du centre de gravité par rapport au train principal est déterminante dans la stabilité de l'appareil

Notion de stabilité en virage



Sur train classique, la force centrifuge qui s'applique sur le centre de gravité amplifie le mouvement

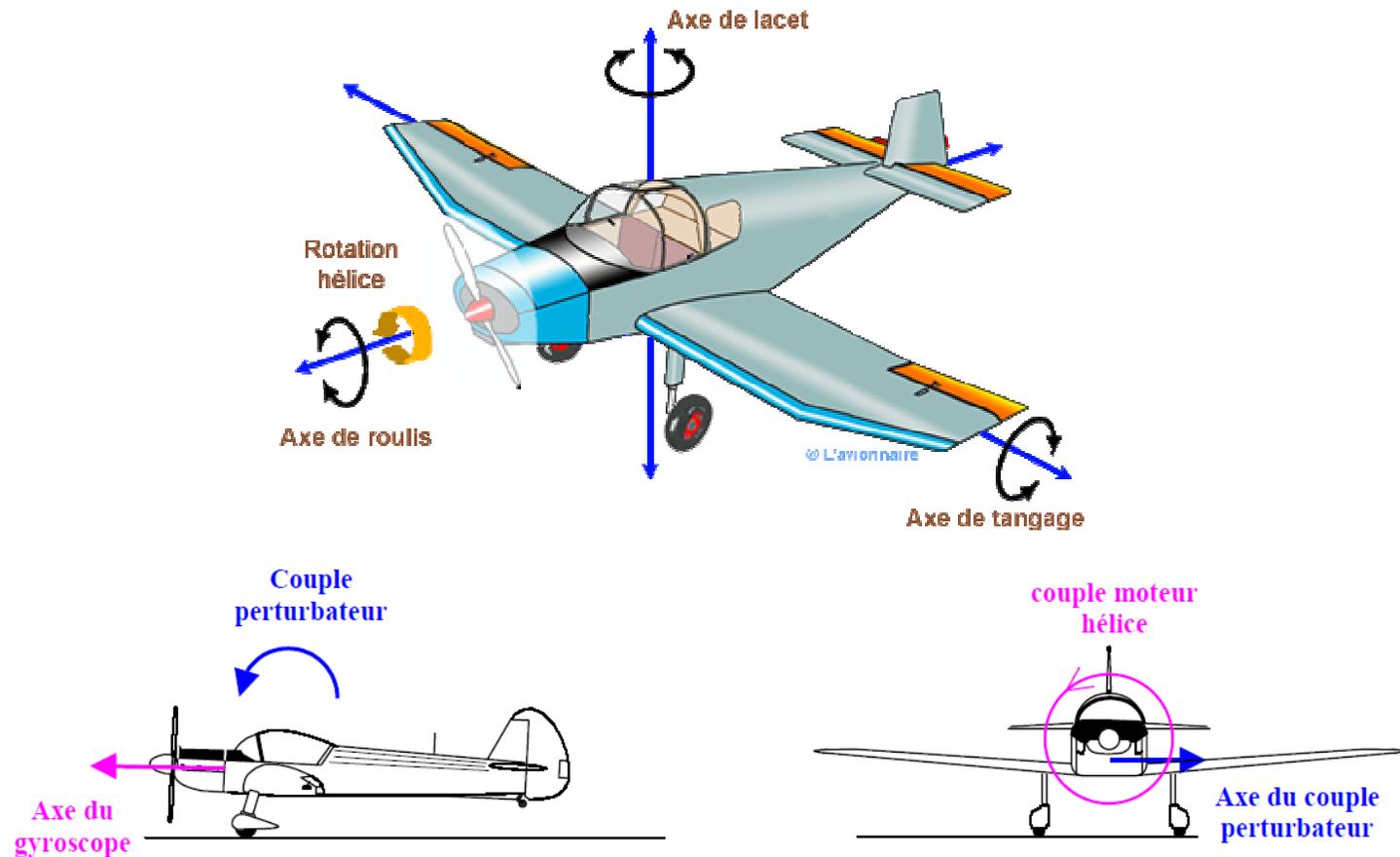
Sur train tricycle, la force centrifuge qui s'applique sur le centre de gravité a tendance à s'opposer au mouvement

Le train classique est donc plus instable que le train tricycle, le centre de gravité ayant tendance à vouloir passer « devant »

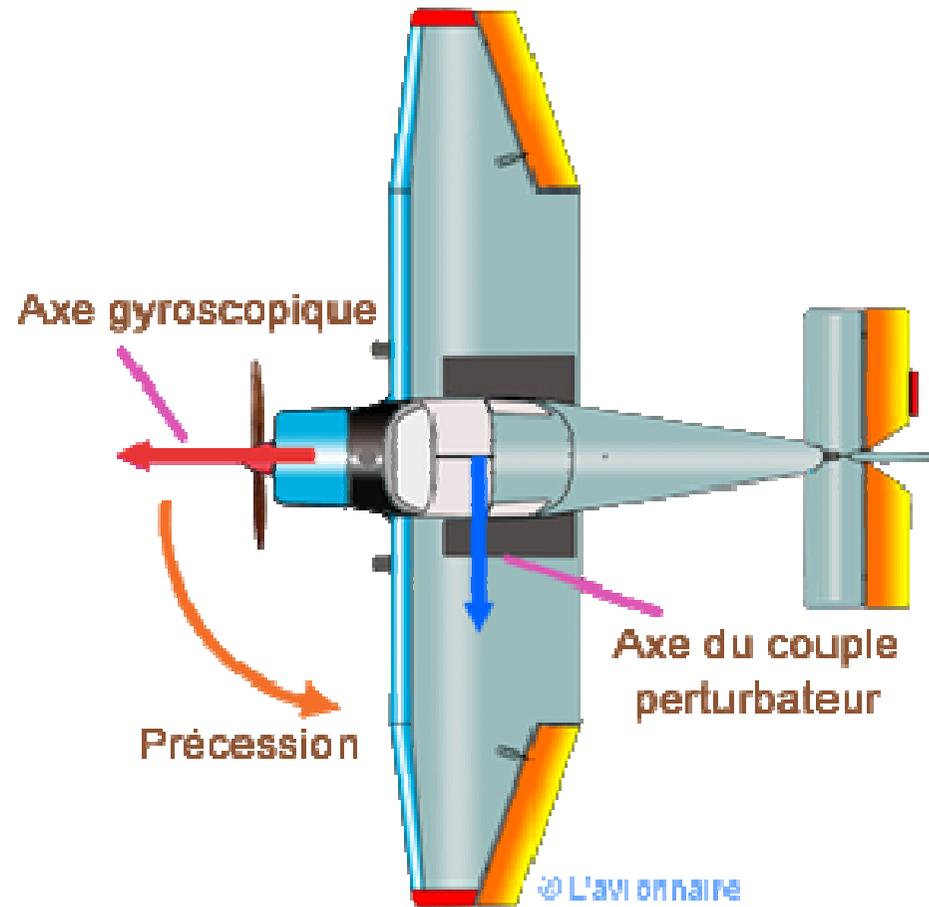
Le couple gyroscopique

L'hélice et le moteur agissent comme un gros gyroscope

Le gyroscope a tendance à aligner son axe de rotation sur l'axe du couple perturbateur qui s'exerce sur lui (Précession)

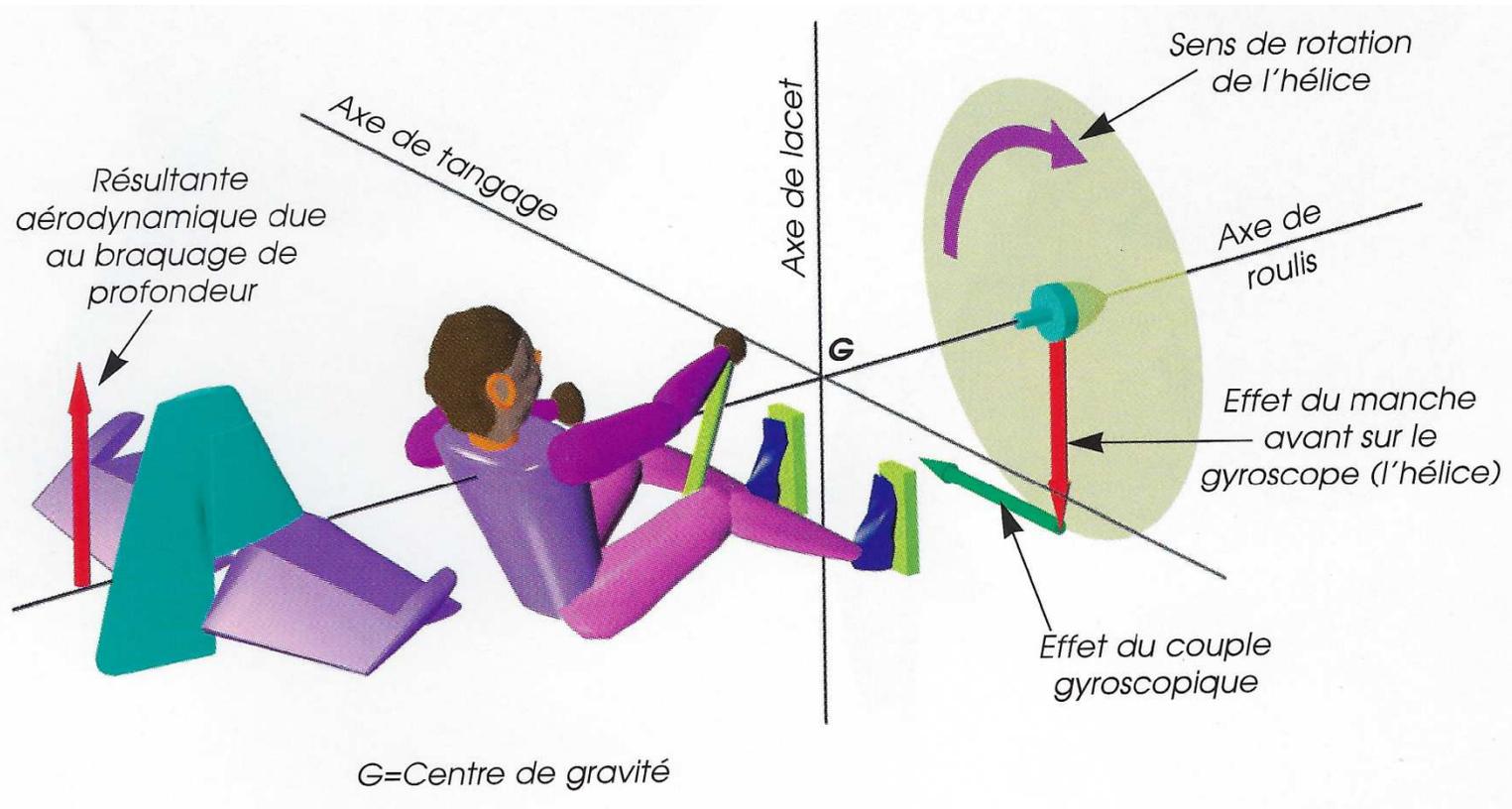


Le couple gyroscopique



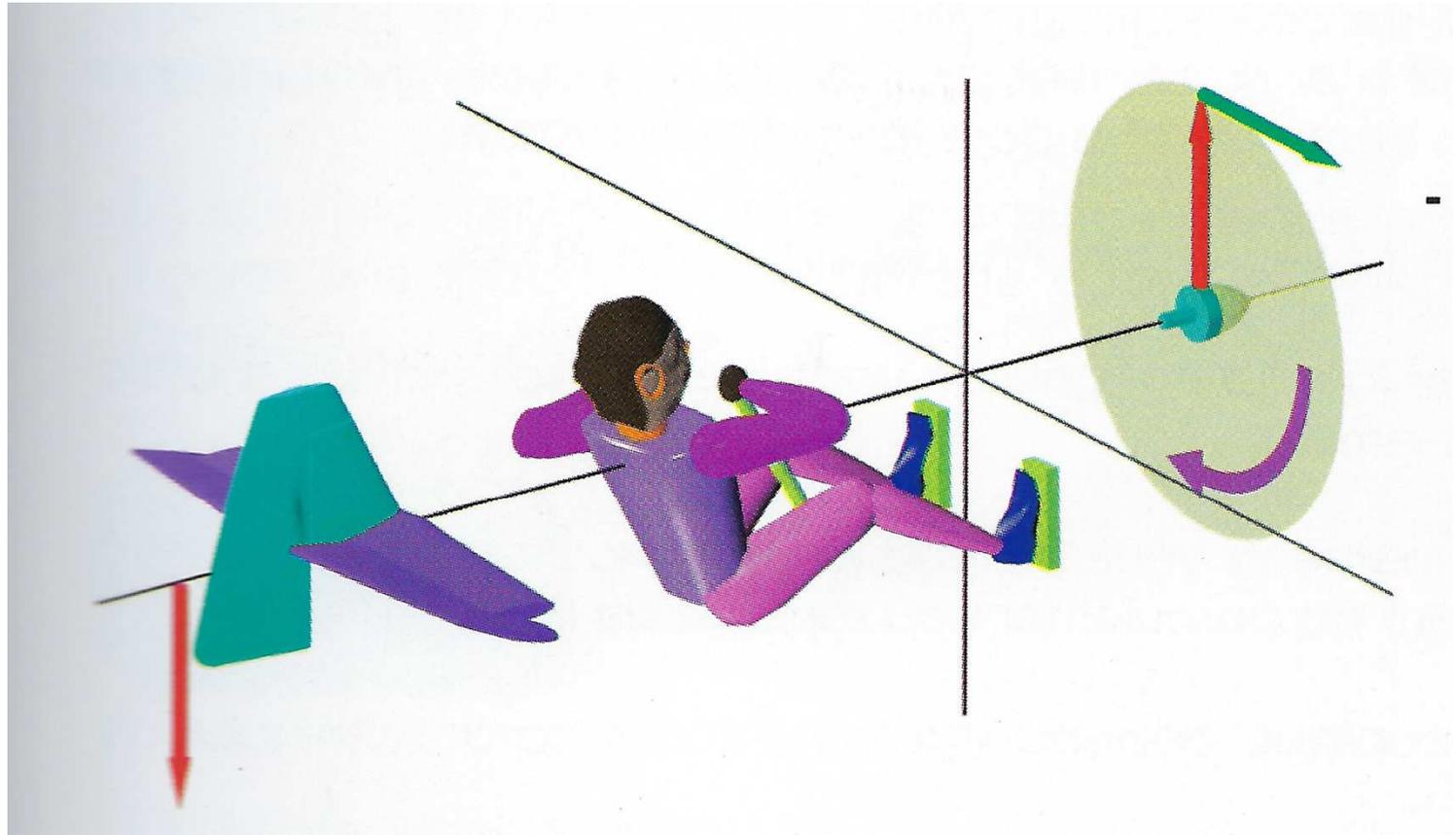
La précession est proportionnelle à la puissance moteur et la rapidité de mise en ligne de vol

Le couple gyroscopique



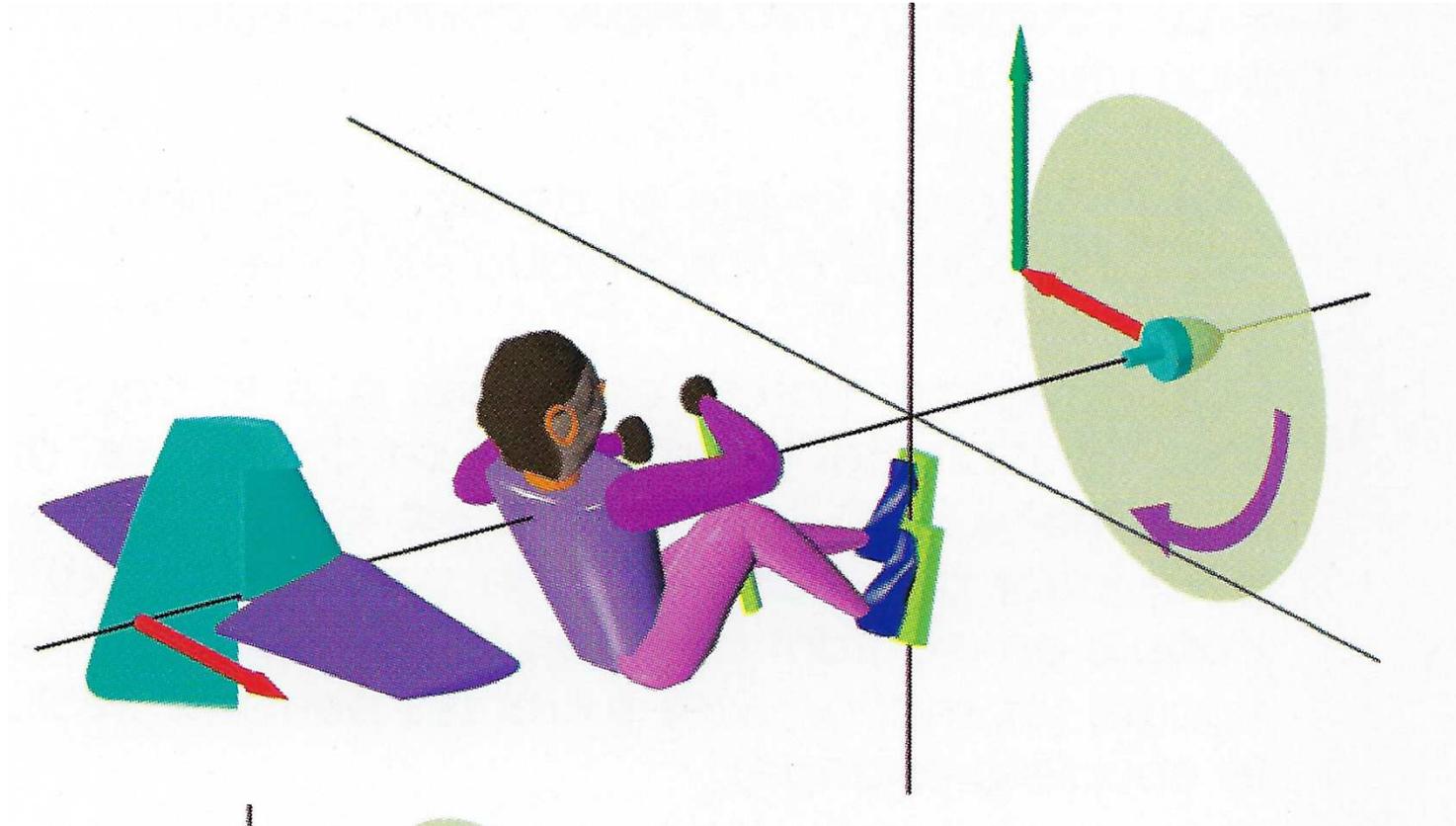
Lorsqu'on pousse le manche vers l'avant, le nez de l'avion se déplace vers la gauche (on dira qu'il précessionne à gauche)

Le couple gyroscopique



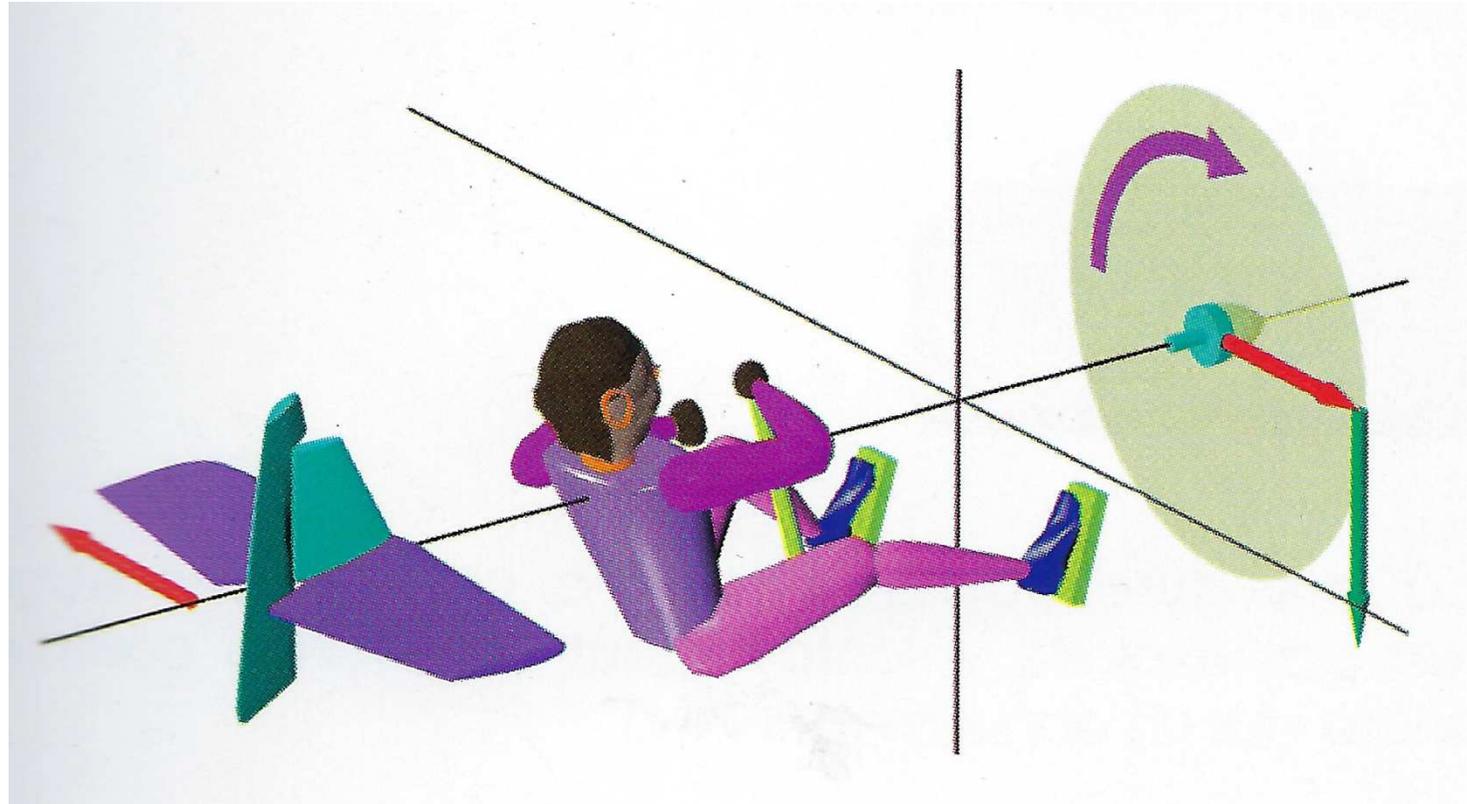
Lorsqu'on tire le manche vers l'arrière,
le nez de l'avion se déplace vers la droite
(on dira qu'il précessionne à droite)

Le couple gyroscopique



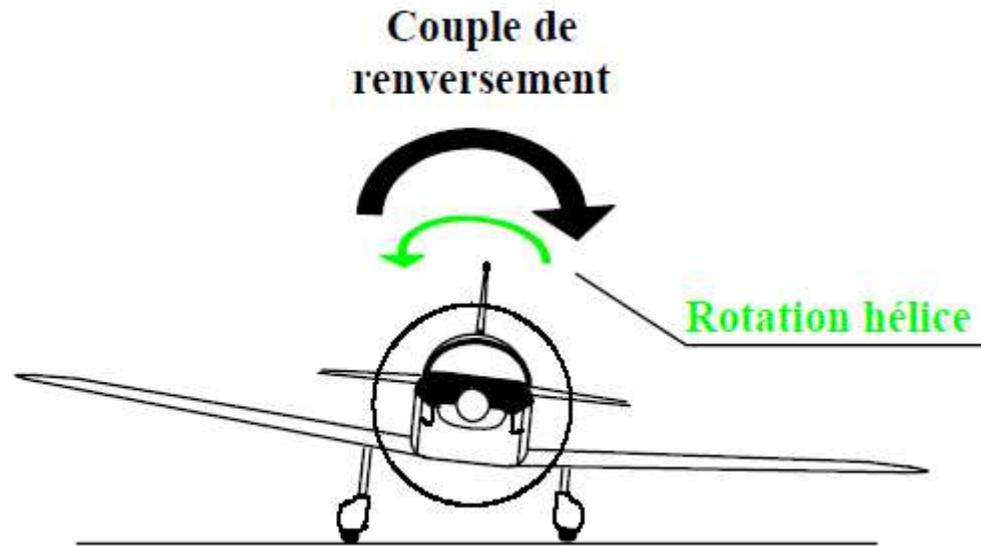
Lorsqu'on met du pied à gauche,
le nez de l'avion monte
(on dira qu'il précessionne vers le haut)

Le couple gyroscopique



Lorsqu'on met du pied à droite,
le nez de l'avion descend
(on dira qu'il précessionne vers le bas)

Le couple de renversement

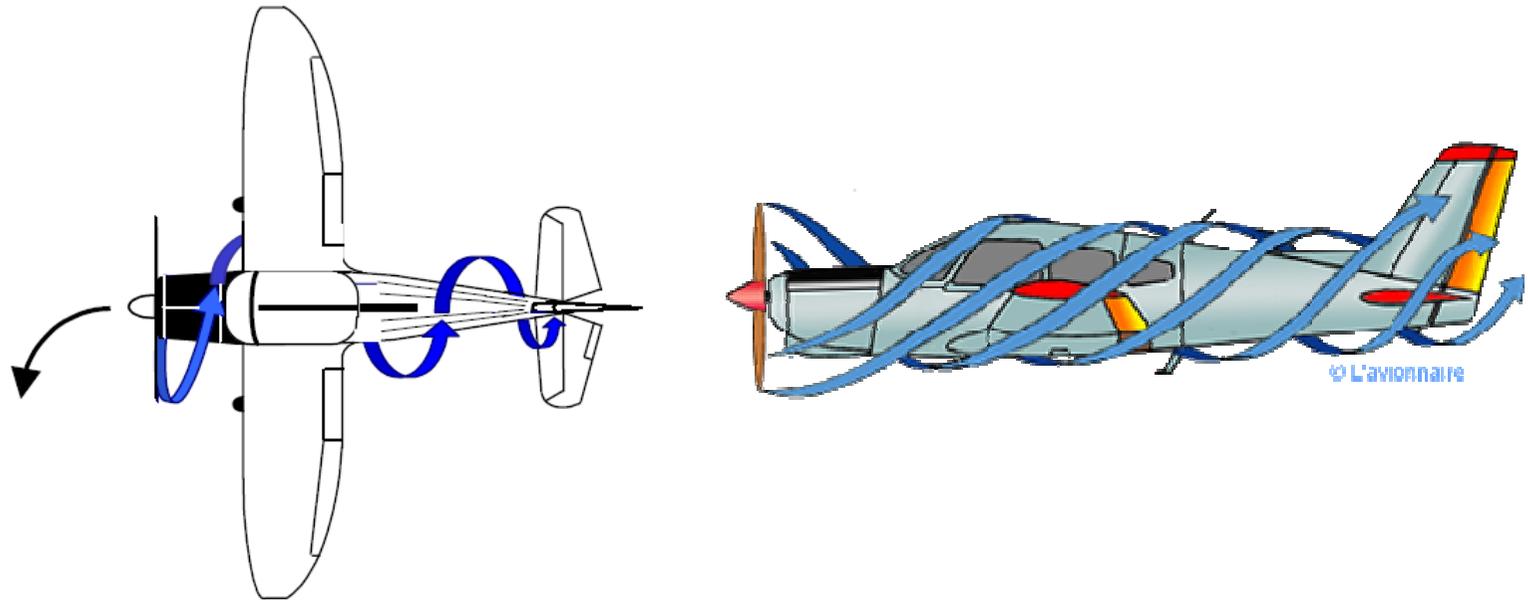


Principe « Action / Réaction »

La rotation du GMP tend à provoquer la rotation de l'ensemble de l'avion dans le sens inverse

Le couple est important si la **puissance est forte** et la **Vi faible**

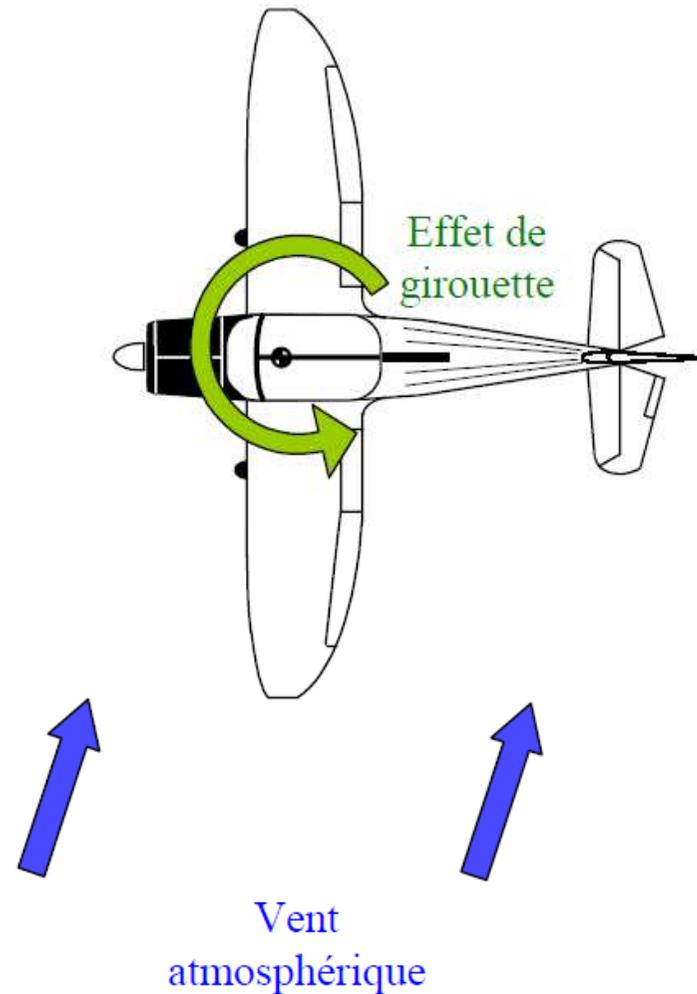
Le souffle hélicoïdal



Pour un moteur tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, l'effet du souffle hélicoïdal embarquera l'avion vers la gauche

... mais permet aussi de souffler les gouvernes !!

Influence du vent



Les surfaces latérales étant à l'arrière du centre de gravité, le vent a tendance à faire pivoter l'avion comme une girouette au tour de l'axe de lacet pour ramener l'axe de l'avion dans l'axe du vent

Roulage: position des ailerons

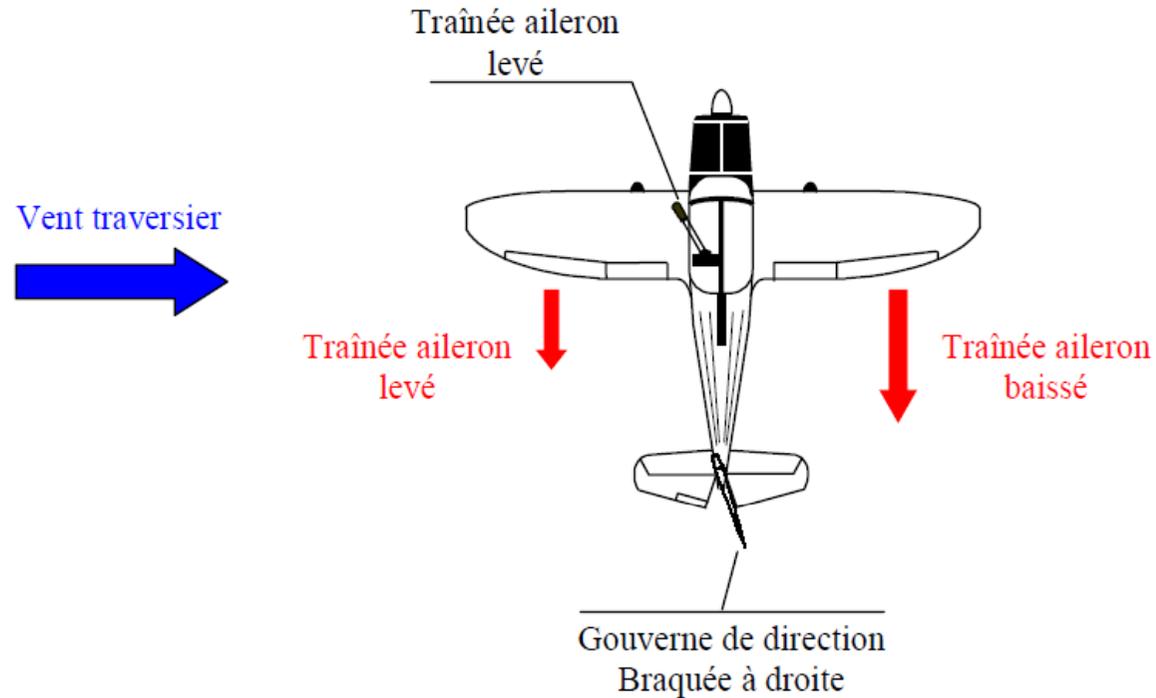
Les ailerons peuvent aider à orienter l'avion grâce à l'effet de traînée.



L'avion a tendance à tourner du côté de l'aileron qui traîne le plus, qui est celui baissé.

Donc pour s'aider à tourner, si on tourne à droite au palonnier, on mettra le manche à fond à gauche.

Roulage: position des ailerons



Pour diminuer l'effet girouette, on met du manche dans le vent

La limitation vent de travers est obtenue quand le palonnier est à fond côté opposé au vent et le manche à fond dans le vent



Roulage: position de la profondeur

Vent de face : Manche au ventre

Vent arrière faible : on garde le manche arrière

Vent arrière plus important : manche au neutre, éventuellement en position avant (dépend de la facilité de l'avion à passer sur le nez...)

Tu peux retenir la maxime suivante:

Si tu va moins vite que le vent, manche en avant



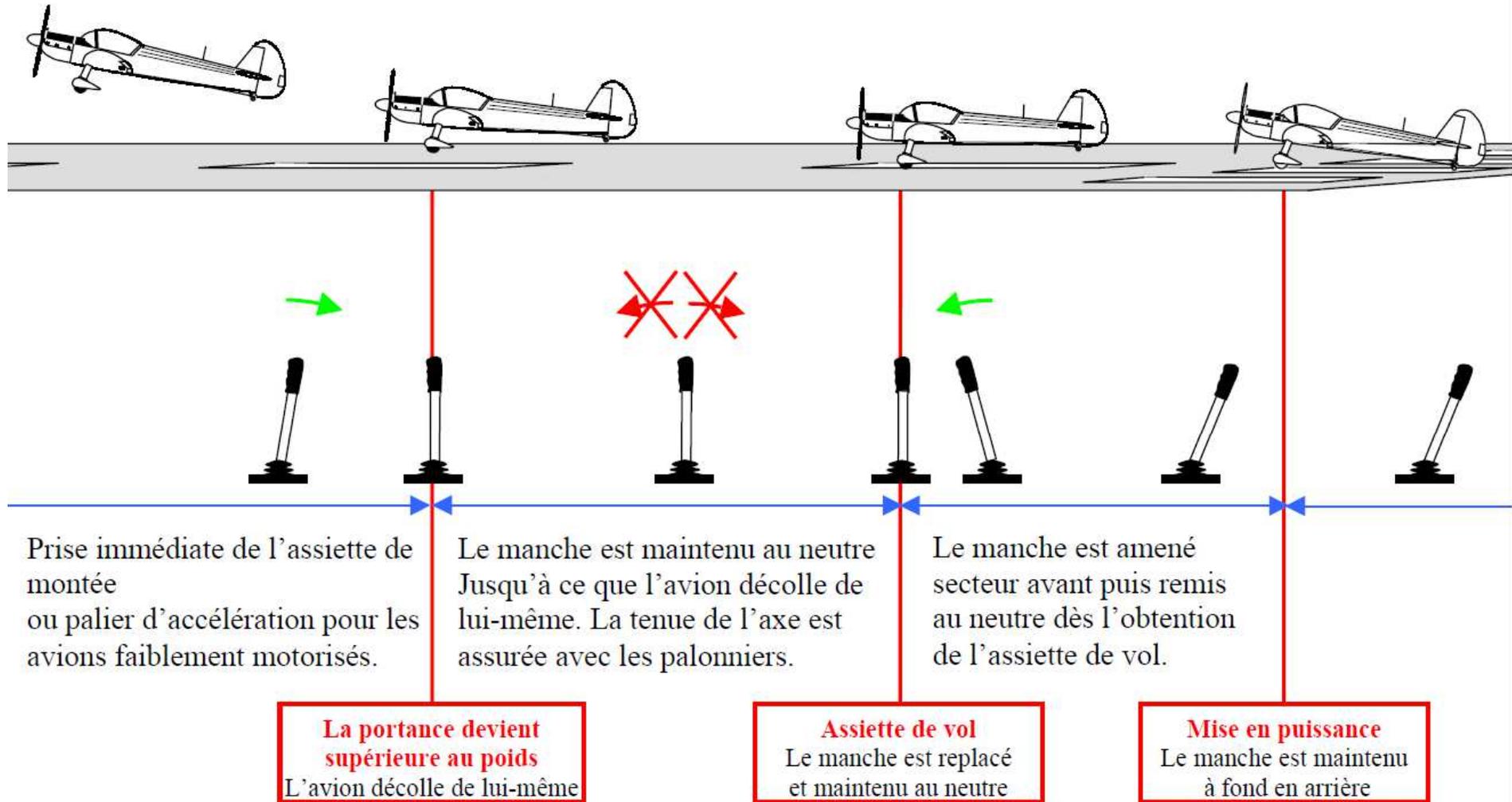
Le roulage , en résumé

Le roulage est une phase
délicate du vol

Il faut rester vigilant à tout instant
et tant que l'appareil n'est pas
immobilisé au parking



Le décollage



Palonniers au décollage

On ne « pédale » pas avec les palonniers

-> Dans le principe on gère la pression sur le pied droit

Si l'avion continue à partir à gauche, on appuie un peu plus sur le palonnier droit

Si l'avion part à droite, on relâche la pression sur le pied droit

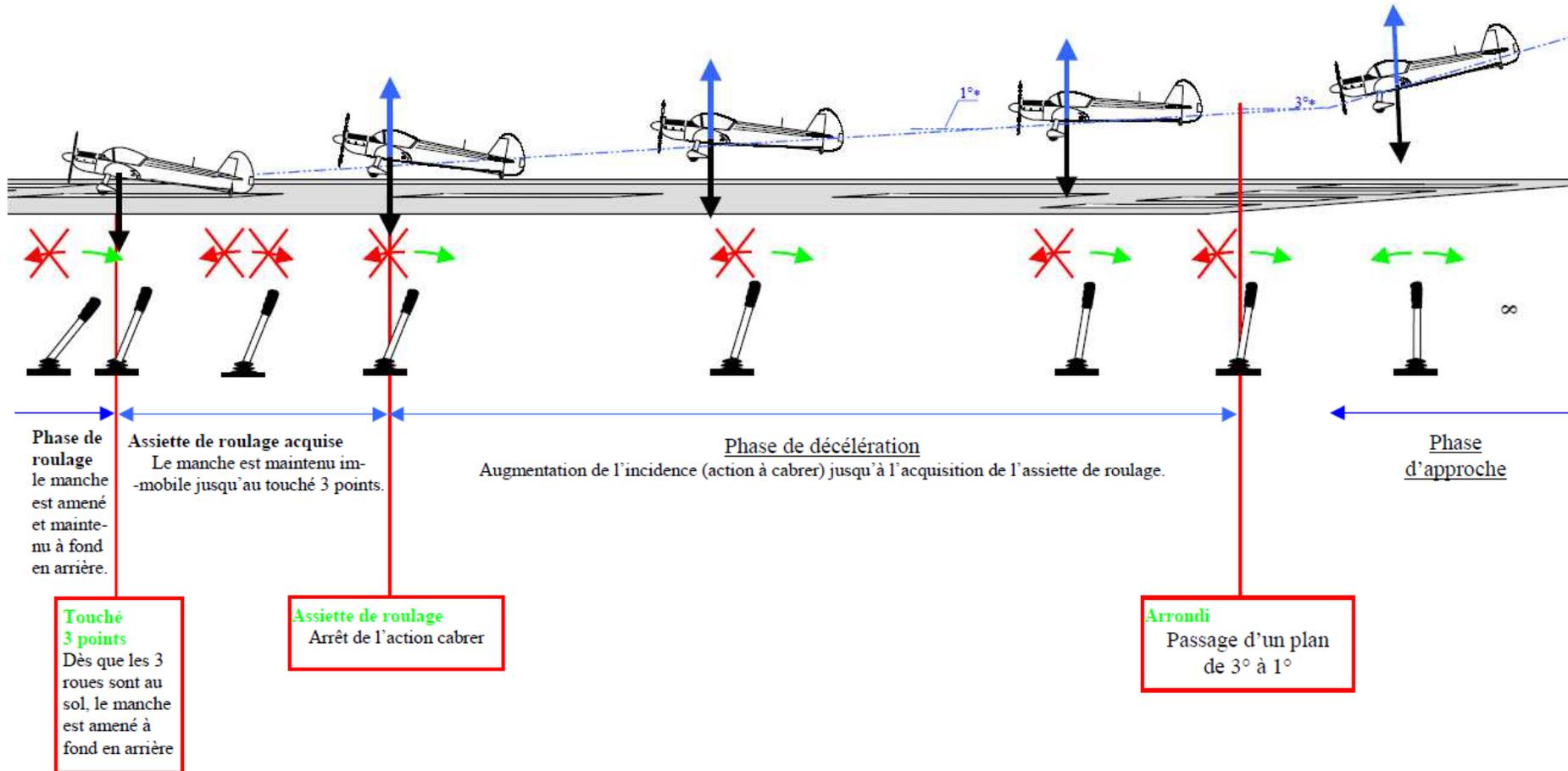
(Dans certains cas où les écarts sont devenus trop importants ou qu'il y a du vent, le palonnier gauche sera tout de même nécessaire... mais l'idée ici est de comprendre le principe.)

Note : sur un Jodel D113, il faut en moyenne entre 1 et 2 cm de pied à droite pour tenir l'axe, soit une légère pression sur le pied droit



Atterrissage

*Pour une meilleure visualisation les angles des plans sont dilatés.



L'arrondi

Dés que l'action d'arrondi est initialisée,

on ne repousse plus sur le manche vers l'avant,

et ce quel que soient les mouvements de l'avion !!!



Atterrissage 3 points

C'est la technique de base sur train classique



Touché simultané du train principal et roulette de queue

La hauteur d'arrondi doit être précise

Une seule assiette possible, l'assiette de roulage

Une fois les 3 points du train en contact avec le sol, on met manche au ventre



Atterrissage de piste

Utilisé par fort vent de travers, sur piste en dur, ou pour ménager la roulette

Consiste à poser l'avion « 2 points » sur le train principal uniquement

Le contact au sol se fait en ligne de vol

Vient ensuite une réduction des gaz et un maintien de l'assiette jusqu'à ce que la roulette se pose d'elle-même au sol.

Une fois la roulette au sol, on met doucement le manche au ventre

Technique plus délicate que le posé 3 points



Bons vols....

En train classique !

