

## **Sorties de piste DR 400**

(avril 2022)

Un article d'info pilote paru en mars 2022 traite des sorties de piste DR 400 de manière un peu alarmiste.

Il me paraît important de rappeler certains principes, aussi bien pour le décollage que pour l'atterrissage afin de ne pas générer inutilement d'appréhension parmi nos adhérents sur le système de verrouillage du train avant de nos DR 400.

### **Au décollage**

L'article fait référence à un certain nombre de sorties de piste au décollage, toutes survenues à gauche.

Sans porter de jugement sur ces incidents, le fait qu'ils aient tous eu lieu à gauche interpelle.

Lors du décollage, l'effet moteur tend à faire partir l'avion à gauche, lors de la mise plein gaz (souffle hélicoïdal), ce phénomène pouvant éventuellement être aggravé par un vent de travers venant de la gauche et l'effet girouette généré (l'avion tend à se mettre face au vent).

Il y a donc généralement besoin, pour tenir l'axe, de mettre du pied à droite (sans oublier de mettre du manche dans le vent s'il y a du vent de travers).

Mon expérience d'instructeur, corroborée par celle des autres instructeurs, montre, qu'à chaque fois que l'avion a embarqué à gauche lors du décollage, c'était dû au fait que le pilote en place gauche ne mettait pas assez de pied à droite.

En place droite, après avoir mis du pied pour revenir sur l'axe, je demandais « pourquoi n'as-tu pas mis plus de pied à droite » et très souvent l'élève en place gauche me répondait « mais j'étais pied à fond à droite ».

Or de ma place, jamais je n'ai engagé la direction à fond à droite, il y avait encore une marge importante, car si on avait engagé la direction à fond, nous serions sortis de piste par la droite.

Il faut garder en tête, que :

- il est plus facile de tenir l'axe que de revenir dans l'axe si on a laissé l'avion partir d'un côté,
- plus la vitesse augmente lors du décollage, plus il faut appuyer fort sur les palonniers pour engager la direction.

Il faut aussi faire attention, en fin de course au décollage, en approchant de la vitesse de rotation, à ne pas relâcher l'action aux palonniers, et ainsi laisser partir l'avion légèrement d'un côté.

Il est donc primordial d'appuyer sur la direction du côté nécessaire avec la force suffisante pour faire garder l'axe à l'avion, et appuyer tant que l'avion n'est pas revenu dans l'axe.

Donc si la course au décollage se fait profondeur au neutre (manche dans le vent s'il y a du vent de travers), **en gardant l'axe avec souplesse mais fermé aux palonniers** (talons au sol pour ne pas freiner et bien doser son action) jusqu'à la rotation, en appuyant autant que nécessaire pour garder l'axe, en faisant une rotation souple à 110 km/h sur les 120 CV vers l'assiette de décollage (ou 120 km/h sur le 180 CV), sans reposer la roulette après rotation bien évidemment, tout se passera bien.

Il faut garder en tête, que même si la roulette avant se bloque suite à la détente de l'amortisseur, elle sera bloquée dans l'axe ; donc cela sera sans conséquence si vous avez gardé l'axe. Et si l'amortisseur est détendu (donc poids sur le train avant moindre) et la vitesse suffisante, une action ferme à la profondeur a toutes les chances d'être efficace (la roulette dérapera).

Nul n'est à l'abri d'une erreur, les instructeurs les premiers, mais le nombre de sorties de piste évoquées dans l'article ayant eu lieu à gauche, avec plutôt des pilotes peu expérimentés, cela tendrait à montrer que c'est plus un défaut de technicité qu'un problème de train avant.

### A l'atterrissage

L'article d'infos pilote conclut : « à l'atterrissage, il est recommandé de pousser le manche secteur avant dès que la roue est posée afin de déverrouiller le système de blocage. Ce dosage n'est pas évident surtout pour un débutant. Entre l'action tardive ou d'amplitude insuffisante qui n'a pas permis de déverrouiller à temps et l'action trop ample qui peut conduire au « wheel barrowing », le débutant sera désarmé ».

**Cette conclusion ne mentionne pas le plus important : à l'atterrissage, il faut garder le nez haut, ne poser la roulette de nez qu'à faible vitesse, et bien sûr lorsque l'avion est bien dans l'axe.**

Je vous invite à lire ou relire la fiche mensuelles sur les sorties de piste DR 400 (site du TAC/espace membres/fiches mensuelles/REX FFA sorties de piste DR 400).

Cette fiche rappelle l'étude du BEA qui précise au sujet des sorties piste **en Robin tricycle**, que « **sur 22 évènements analysés, seuls 2 sont imputable à un verrouillage de la roulette de nez, alors que celle-ci présentait un défaut consécutif à une maintenance** ».

« Pour les autres occurrences survenues avec des Robin de type tricycle, les examens des trains avant n'ont pas révélé d'anomalie susceptible de favoriser un non déverrouillage. Des tests de roulage au sol et d'atterrissage ont été entrepris à titre indicatif ; ils n'ont mis en évidence aucune relation entre un verrouillage éventuel du train et les pertes de contrôle du type de celles observées au cours des événements. »

Le BEA note une majorité de sorties de pistes en gauche, et apporte plusieurs explications possibles :

«... Le pilote doit en outre tenir compte d'un effet de parallaxe..... Ainsi, les pilotes, assis en

*place gauche dans les cas étudiés, ont eu tendance, lorsqu'ils ont porté leur regard vers l'extérieur, à diriger l'avion vers la gauche.*

*[...] Dans ces conditions, les pilotes n'ont pas détecté immédiatement les écarts de trajectoire et ont laissé l'avion s'écarter jusqu'à un angle important avant de prendre conscience de leur situation. Cela a pu amplifier les effets du vent, ce qui est confirmé par la répartition des événements en fonction de la direction du vent. En effet, toutes les sorties à gauche sont survenues avec une composante de vent traversier de la gauche ; en comparaison, les sorties latérales à droite ne se sont pas systématiquement déroulées avec une composante latérale de vent traversier de la droite ».*

Mon expérience confirme le fait qu'avec la parallaxe, il y a souvent une tendance pour les pilotes en place gauche à se poser légèrement de travers, avec le nez légèrement à gauche de l'axe de piste. Et si l'on se pose de travers, le nez à gauche, avec du vent de la gauche qui accentue le phénomène (effet girouette), que l'on pose la roulette immédiatement après le train principal à grande vitesse, et qu'on est un peu lent sur les palonniers, les ennuis vont peut être commencer....mais ce n'est pas lié au train du DR 400, mais au fait de se poser en travers.

Il faut donc :

- Approcher à la **bonne vitesse**
- **Décrabrer** complètement l'avion avant le toucher des roues ;
- Prolonger l'arrondi pour poser avec une assiette bien cabrée ;
- **Au contact du train principal, poursuivre l'action à cabrer pour éviter le contact immédiat du train avant ;**
- Contrôler l'avion en utilisant le débattement nécessaire des palonniers (tout en gardant le manche dans le vent en cas de vent travers) ;
- **Prolonger l'action à cabrer pour retarder le contact du train avant** qui doit se faire avec **l'avion parfaitement axé avec la piste**
- Puis, poser doucement la roulette, et amener le manche légèrement avant pour déverrouiller la roulette (toujours manche dans le vent si besoin).

Poser la roulette à basse vitesse empêchera le « shimmy » ou « wheel barrowing », qui peut survenir lorsque la roulette est posée à une vitesse trop élevée.

En cas de survenue de shimmy, dont les vibrations peuvent être impressionnantes, la meilleure solution est de soulager la roulette de nez avec une action arrière à la profondeur, de remettre plein gaz pour redécoller, se représenter, atterrir en gardant le nez haut et poser la roulette à basse vitesse.

**En conclusion**, il n'y a aucune raison d'être alarmiste comme les rédacteurs de l'article d'infos pilote. Le train du DR 400 a fait ses preuves, mais il y a quelques fondamentaux à respecter comme pour tous les avions.

Bien garder l'axe jusqu'à la rotation au décollage, en appuyant autant que nécessaire sur les palonniers (et manche dans le vent).

Atterrir en gardant le nez haut, bien « décrabé » en tenant l'axe aux palonniers (manche dans le vent s'il y a du vent travers), et poser la roulette à faible vitesse quand on est bien dans l'axe (tout en gardant le manche dans le vent).