



2.5 Prise de risque à proximité du relief

Description



« Je monte le Troll. Un très léger début de brise Sud se fait sentir. Du genre que seul les pentus que nous sommes percevions... Puis petit à petit, la magie opère. Les vautours fauves viennent caresser la pente majestueusement. Le soleil casse le bouclier nuageux de ses rayons obliques, les prairies se dorent, la pluie sur les crêtes joue des effets de lumière, un coin d'arc en ciel, les douces crêtes herbeuses offrent un contraste saisissant avec la ligne agressive, acérée des roches parsemées de neige des sommets. »
Stephane Combet

Le troll au col de Bales ! Ce voltigeur sans limite qui plane dans une brise légère comme dans la dynamique est décrit dans le détail sur le site [Voltige-Planeur](#) de François Cahour

Quel plaisir d'évoluer près du relief en vol de proximité dans un air laminaire sur les grands dénivelés ! Sur les petites pentes la brise est souvent plus irrégulière et change plus vite de force et de directions, conditions favorables aux turbulences sur un relief cabossé. Elles réservent alors quelques trous de portance qu'il faut savoir anticiper. Un parcours d'obstacle qui ajoute du piment au vol.

2.5.1 Turbulence et angle de montée

Alors que souvent la brise est plus laminaire au-dessus du seuil de pente, près du sol son écoulement est freinée localement par les irrégularités du relief, elle devient turbulente. L'effet venturi l'accélère la dérive et au niveau du seuil de pente la plage de portance dynamique est souvent étroite. Le gradient dissymétrique conditionne alors le sens de virage.

(fig 1) Ce pièges mobile se déplace en fonction de la force et de la direction de la brise conditionne le sens de virage.

- **Au dessus du seuil de pente.**
 - Virage vent de face dos à la pente de (A) en (B), le planeur évolue dégagé du relief sur une plage de bonne Vz.
 - Virage vent de dos face à la pente de (A) en (C) la Vz baisse, la dérive augmente, en virant dans une portance décroissante le planeur est déporté vers le relief turbulent avec risque de crash si l'altitude de sécurité n'est pas respectée.
- **A hauteur du seuil de pente** et au-dessous, la plage de portance se resserre, le gradient est plus abrupt et, dans un écoulement plus turbulent à l'approche du sol en (C'), le flux accélère (effet venturi) et la dérive est maximum. Le virage face au vent est obligatoire. Un planeur qui vire vent de dos de (A') en (C') est déporté vers le relief en perdant beaucoup d'altitude, la trajectoire devient aléatoire : près du sol ça ne pardonne pas ! Le virage face au vent de (A') en (B') est vivement recommandé.

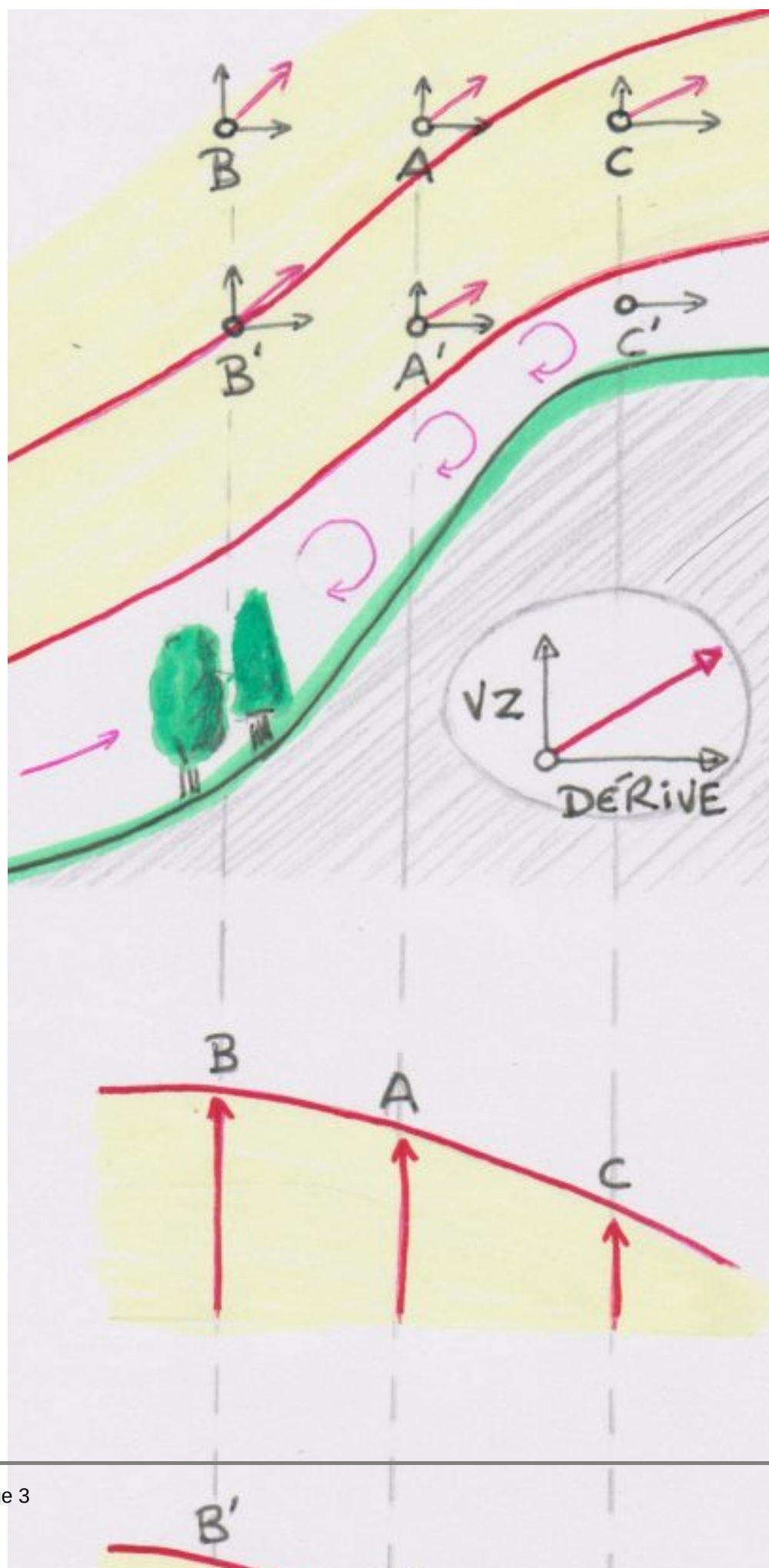


fig.1

2.5-2 Le virage face au vent est toujours plus sûr : gain d'énergie

(fig.2) (A)

- **L'angle de virage est raccourci** de la valeur du double de l'angle de dérive du planeur : pour une dérive de 10° il devra virer face au vent à 160° pour faire route à 180° . (A)
- **La vitesse/sol diminue** et le pilote peut élargir face au vent pour ralentir dans la bonne Vz (gain d'énergie) le facteur de charge diminue ; entre 1,06 à 20° d'inclinaison et 1,01 à 10° .
- **le planeur s'éloigne du relief** dans un air plus calme et un gradient de portance favorable
- **Ressenti** et pilotage facile.

2.5.3 En virage dos au vent le taux de chute du planeur augmente : perte d'énergie.

(fig.2) (B)

- **L'angle de virage est rallongé** de la valeur du double de l'angle de dérive du planeur : pour 10° de dérive il devra virer vent de dos à 200° pour faire route à 180° . (B)
- **Le pilote doit serrer le virage** pour rester devant le relief dans la portance , le facteur de charge augmente (entre 1,15 à 30° d'inclinaison et 1,5 à 46°).
- **Il faut voler plus vite** pour rester maniable à proximité du relief dans la zone de friction est turbulente. Le taux de chute du planeur augmente.
- **Le ressenti est mauvais** car la vitesse air du planeur est plus difficile à apprécier ; la vitesse sol augmente et la conjugaison des manches est plus délicate dans une trajectoire fuyante... Sachant que vent de dos, sans vitesse suffisante la turbulence et l'effet venturi du seuil de pente peuvent faire décrocher le planeur près du relief.
- **Cependant en air calme et par brise légère on peut être joueur** et avec de l'anticipation virer face à la pente peut se faire en sécurité :
 - se dégager suffisamment du relief pour entamer le virage avec un bon coussin d'air sous la quille.
 - Accélérer le planeur pour ne pas être déventé par une éventuelle turbulence.
 - Cadencer en fonction de la Vz traversée.

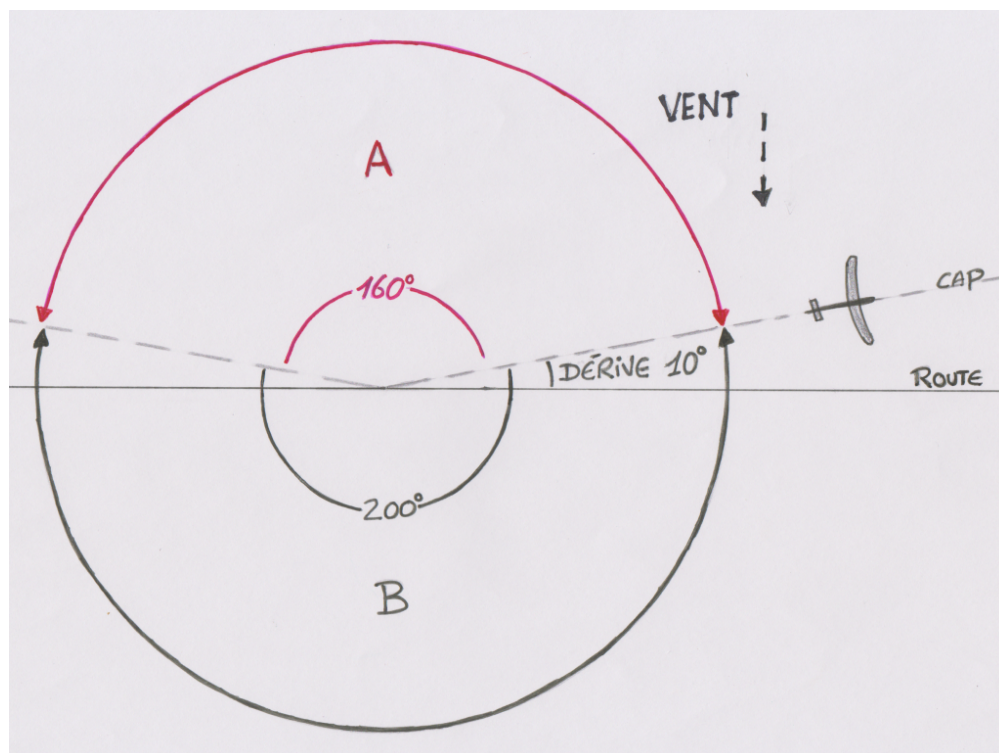


fig.2

2.5.4 Hauteur de vol /confort

Voler sous les pieds est reposant pour le cou, inutile de crever le plafond. À hauteur des yeux, au-dessous des 30° d'angle de vue, le planeur a assez de gaz sous la quille pour voltiger en seuil de pente et repartir au trou chasser le thermique : quel plaisir pour les cervicales !

- Quand la bulle est sur la pente : le planeur pourrait monter très haut dans un grand volume de portance mais cela ne vaut pas le vol de proximité. 50 mètres de hauteur suffisent pour emmagasiner la vitesse dans le trou et enchaîner les figures de voltige qui se centrent naturellement sur le relief à hauteur des yeux.
- Dès que la brise cale le planeur doit chercher la portance plus loin et souvent « voler sous les pieds » en quittant la pente pour chercher la prochaine bulle dans le trou et remonter.

(fig.3) Sous ses pieds le pilote touche la prime de risque, l'adrénaline ! Dans cette vallée dénuée de pâture posable, le supra trouvera la bulle loin dans la vallée (3 à 400 m) sur le deuxième mamelon, zone claire, avec assez de gaz sous les ailes. Sinon le moteur lui aurait permis de transiter en pallier montant pour couvrir plus de terrain, trouver le thermique et remonter en spirale à distance du relief. Sur cette photo, le supra est déjà tout petit, mieux vaut avoir un extrados clair car au loin les tons foncés se fondent sur un arrière plan sombre.

Cette image est floue, la photo a été prise à la volée au smartphone tout en pilotant.



fig.3



photo Paul Derbier