

Livret d'accompagnement des stages *Initiation au vol en parapente*

Apprentissage et pratique du décollage,
du vol et de l'atterrissage en parapente.
Cadre général de la pratique du vol libre.

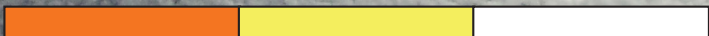
Support pédagogique à votre stage d'initiation, ce recueil rassemble une synthèse des connaissances traitées pour débiter le vol en parapente. Il ne pourra jamais remplacer les ouvrages qui prennent le temps de développer ces sujets.

Vous êtes invité à le consulter pour situer les sujets abordés dans l'ensemble du programme, pour réviser ou encore pour vous aider à diriger vos questions vers vos moniteurs.

Enfin, ce recueil est une interface utile pour vous aider à remplir les niveaux blanc, jaune, orange et vert du passeport fédéral.

Bons vols

Pierre-Paul MENEGOZ



Livret d'accompagnement des stages

INITIATION AU VOL EN PARAPENTE



Au menu du stage

Pratique

Pente école

- Terminologie
- Disposition de l'aile au sol
 - Position en arche du bord d'attaque
 - Utilisation des freins pour cintrer la préparation
- Tour de sellette
- Tri du suspentage
- Réglages de la sellette
- Présentation des 3 phases du décollage
 1. Écopage, contrôle de la vitesse d'ascension de l'aile
 2. Prise de contact aux freins et appui ventral
 3. Prise de vitesse / accès à la sustentation
- Contrôles pendulaires au sol : Les 3 recentrages
 1. Au gonflage
 2. Pendant la course
 3. Pour faire tomber l'aile derrière soi

Biplace pédagogique ou petits vols en pente école

- Présentation
- Justification
- Contenu du biplace pédagogique
- Visite prévol
- Petits vols en pente école
- Atterrissage

Les premiers "grands" vols.

- Avant le décollage
 - Prévol
 - Plan de vol
- L'envol et la sortie de décollage
- Installation dans la sellette
- Le vol
- L'approche du terrain

Les exercices en vol

- Pilotage à la sellette
- Pilotage à une main
- Localisation de la poignée du secours en vol
- Virages 90°, 180° et 360°
- Roulis et tangage - *Identification des axes*

Théorie

Principes aérodynamiques et mécaniques

- Pourquoi ça vole
- Les angles
- Les limites mécaniques du vol
- Les finesses
- La dérive
- La dynamique du vol

Météo et aérologie

- Les vents
 - D'origine météorologique (dynamique)
 - Les brises (thermiques)

Le parachute de secours

- Cas d'utilisation
- Mise en œuvre

Obligations légales

- L'assurance

Définition d'un Planeur Ultra Léger (P.U.L.)

Institutions

L'entretien du matériel

Bibliographie

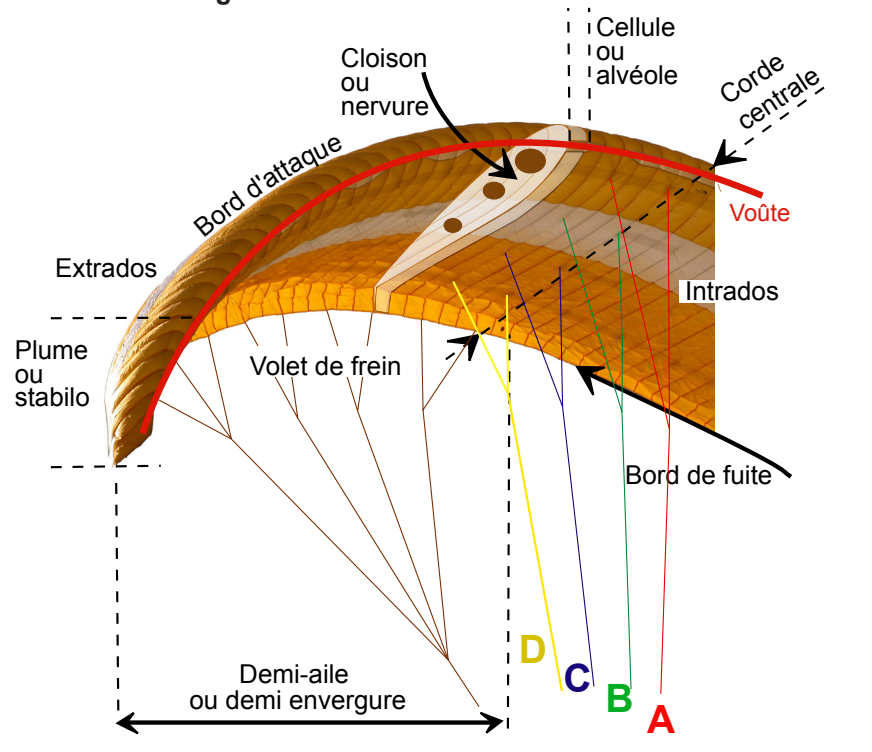
La suite de la progression

- Stages de pilotage Cycle 1
- Stages de pilotage Cycle 2

Pratique

Pente école

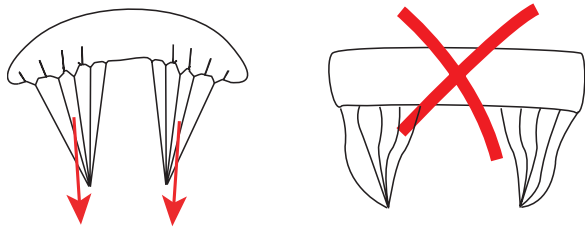
Terminologie



Disposition de l'aile au sol

Position en arche du bord d'attaque.

Utilisation des freins pour cintrer la préparation.



Tour de sellette

Détecter la présence d'un tour de sellette en suivant le "plat" de la face externe de la sangle principale de la sellette puis la face avant de l'élévateur A. Pour supprimer le tour de sellette on la soulève du sol par un seul faisceau d'élévateurs puis on la fait tourner dans le sens voulu sur cet axe vertical.

Tri du suspentage

Mettre le suspentage en tension révèle les clefs ou les défauts.

Réglages de la sellette

- Sangle d'épaule, en étant debout régler de manière à avoir le bord du plateau juste au-dessus du niveau du genou.

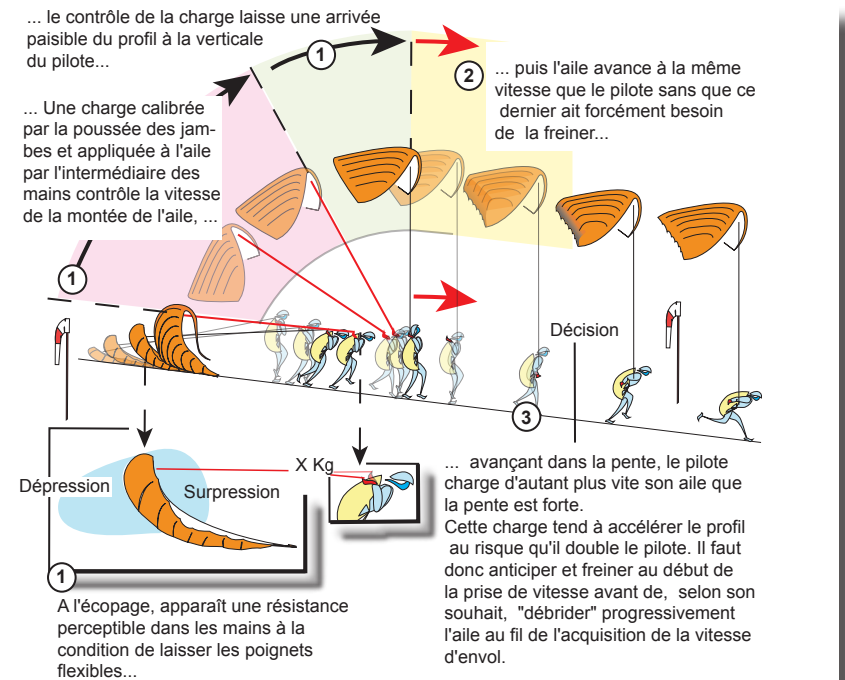
- Les cuissardes sont fixées en premier (!). Réglage de la tension, une main à plat sur la cuisse peut passer aisément sous la cuissarde dans la position debout. Il est normal qu'en vol elles soient détendues.

- Sangle ventrale : Sellette S : 40 - Sellette M : 42 - Sellette L : 44.

- Sangle profondeur : variable selon modèle et morphologie.

Présentation des 3 phases du décollage

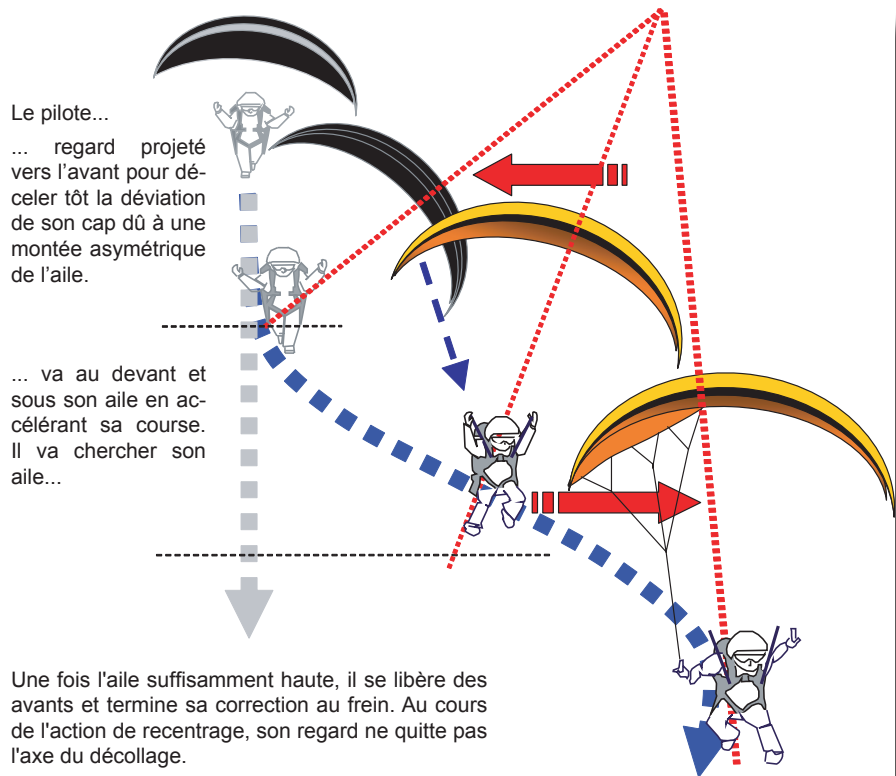
1. Écopage, contrôle de la vitesse de montée de l'aile.
2. Prise de contact aux freins et appui ventral (valident, avec la prise du cap, la décision d'engager le décollage).
3. Prise de vitesse / envol.



La décision de décoller est prise au début de la prise de vitesse sur le double critère d'un contact avec l'aile, l'un dans les mains au travers des commandes, l'autre dans l'appui ventral (même faible).

Contrôles pendulaires au sol : Les 3 recentrages

1. Au gonflage
2. Pendant la course
3. Pour faire tomber l'aile derrière soi



Le pilote...
... regard projeté vers l'avant pour déceler tôt la déviation de son cap dû à une montée asymétrique de l'aile.

... va au devant et sous son aile en accélérant sa course. Il va chercher son aile...

Une fois l'aile suffisamment haute, il se libère des avants et termine sa correction au frein. Au cours de l'action de recentrage, son regard ne quitte pas l'axe du décollage.

LE RECENTRAGE au gonflage

Biplace pédagogique ou petits vols en pente école (niveau jaune)

Le biplace pédagogique est un outil optionnel dans l'apprentissage. Il n'est pas indispensable si le temps en pente école permet de réaliser des petits vols.

Présentation du biplace

Le décollage est assuré par le moniteur qui doit compter sur votre course jusqu'à l'envol du biplace. En vol, après votre installation dans la sellette vous prendrez les commandes jusqu'à l'atterrissage compris. Le moniteur, à chaque instant, peut vous rappeler les attendus du vol ou corriger votre gestuelle. En cas de besoin il intervient sur votre pilotage ce qui doit vous permettre d'aborder ce vol avec une entière confiance.

Justification du biplace

Le vol accompagné par un moniteur peut être la simulation de votre premier vol. Il vous donne une idée de l'espace utilisé dans le cadre nouveau de l'évolution en 3D. Il précise la gestuelle de pilotage et démystifie votre prochain envol seul.

Contenu du biplace pédagogique

- Utilisation des mains pour s'installer dans la sellette (contre la tendance à s'agripper aux élévateurs).
- Prise de conscience du vent relatif perceptible sur le visage.
- Constat d'une modification de cap lors d'un transfert du poids dans la sellette.
- Prise en main des commandes en leur appliquant une tension ajustée.
- Simulation d'atterrissage : suite à une prise de vitesse, action de freinage progressif et ample pour se familiariser à l'effort qui devra être produit à l'atterrissage. Réglage de l'axe de traction dans le prolongement des élévateurs. Noter la disparition du vent relatif.
- Virages propices à expérimenter le placement du regard, les amplitudes d'utilisation des commandes, la synchronisation du relevage du frein extérieur au virage et du transfert de poids.
- Anticipation d'un cheminement d'accès au terrain (approche). Observation des manches à air pour choisir l'emplacement du dernier virage et l'axe de la finale.
- Relevage anticipé dans la sellette (avant le dernier virage). Trouver une position équilibrée, buste en avant (appui ventral), une jambe en arrière.
- Freinage en double commande, ordonné par le moniteur pour que vous puissiez le réaliser si possible sans son intervention (cf. atterrissage) et dans l'idée de faire quelques pas en avant au moment du contact avec le sol.

À noter :

Différences entre biplace et monoplace :

- Vitesse de vol plus élevée ;
- Commandes plus dures ;
- Inertie.

Visite prévol

C'est une vérification attentive d'un minimum de 7 points.

Avant d'enfiler la sellette, contrôle de la goupille de verrouillage du container du parachute de secours.

Après avoir mis la sellette, vérification de la fermeture des cuissardes, de la ventrale et de son réglage, des mousquetons de connexion sellette/élévateurs et de son casque.

Avant de décoller, valider que les commandes ont bien été prises (cheminement direct entre la poignée et la poulie).

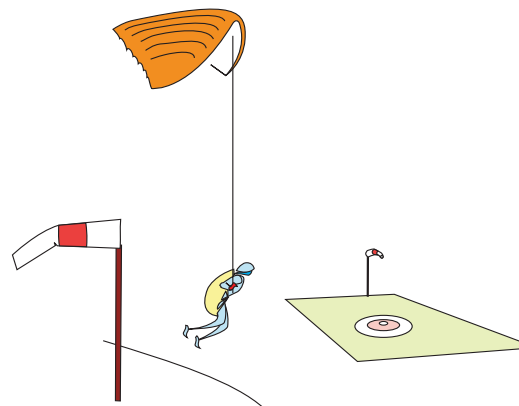
Petits vols en pente école (niveau jaune)

Anticipation du vent sur l'ensemble de la pente école avant mise en œuvre et surtout de son axe sur la zone prévue d'atterrissage. Bien courir jusqu'à l'obtention du vol.

Pas d'installation dans la sellette.

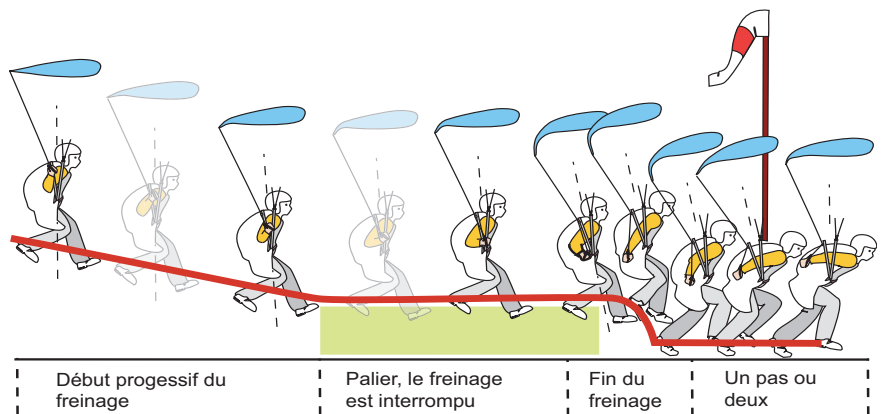
Trouver un équilibre sur l'appui ventral.

Anticipation visuelle du secteur d'atterrissage. Virage initié en priorité à la sellette puis à la commande.



Atterrissage

- Position dans la sellette (appui ventral) et une seule jambe en avant ;
- Prise de vitesse maximale si l'aérogologie et la hauteur le permettent ;
- Utilisation de la vitesse pour réaliser une trajectoire tangente au sol obtenue par un début de freinage progressif - Freinage réalisé sur un axe prolongeant les élévateurs ;
- Adapter le freinage à la vitesse de rapprochement du sol et non à la vitesse horizontale ;
- Début du freinage progressif - Interrompre le freinage sans remonter les mains si le sol cesse de se rapprocher - Achever le freinage, les pieds étant à 50 cm/sol et faire un pas ou deux vers l'avant en cherchant à faire tomber l'aile dans le dos.



Plus la vitesse préalablement acquise est faible, plus le palier sera court, voire inexistant.

Les premiers "grands" vols

L'appréhension qui peut exister avant vos premiers vols est normale. Elle durera jusqu'à ce que l'entraînement en fasse une alliée propice à entretenir une vigilance utile.

Toutefois vous découvrirez que la gestion de vos émotions est résolue lorsque vous devenez capable de vous concentrer très simplement sur l'ensemble des paramètres qui régissent votre vol (au début, à l'écoute de votre moniteur dans la radio).

Avant le décollage

Systématisez une visite prévol avant chaque décollage - voir paragraphe "Petits vols en pente école". Établir un plan de vol en fonction du vent (dérive-cf. § théorique), de la topographie, des exercices programmés et du lieu prévu d'atterrissage. Ce plan de vol sera à modifier afin d'éviter tout risque d'abordage avec d'autres ailes en l'air.

L'envol et la sortie de décollage

La décision de décoller étant prise par votre moniteur, courir sans s'asseoir, épaules engagées entre les élévateurs, jusqu'à l'obtention du vol. Une fois en vol penser à sa vitesse (relever les mains si elles sont basses) et corriger éventuellement son cap pour s'écarter du relief. Le moniteur peut vous demander de faire un ciseau de jambe pour vérifier une fois encore la bonne marche de votre radio.

Installation dans la sellette

À l'occasion du premier "grand" vol, afin que vous preniez conscience que l'aile vole très bien seule, il peut vous être demandé de lâcher vos commandes. Vous en profiterez, si nécessaire, en utilisant vos mains pour finir de vous installer dans la sellette (attention de ne pas faucher la poignée d'extraction de votre parachute de secours). En parapente, hors conditions aérogologiques calmes, c'est un principe de ne jamais lâcher ses commandes en vol, surtout en sortie de décollage.

Par la suite, si votre sellette, mal réglée, nécessite que vous ayez besoin d'une main,

pour vous aider à "chausser" votre sellette, vous prendrez l'habitude de le faire en prenant les deux commandes dans une main pour pouvoir continuer à assumer un minimum de pilotage en air turbulent

(voir description de l'exercice page 10).

Le vol

Des exercices sont programmés au cours de vos vols. Ceux du stage d'initiation sont décrits dans le paragraphe qui suit. Tenir compte sans cesse de sa hauteur/sol pour rentrer à l'atterrissage.

L'approche du terrain

L'approche est la visée du terrain à partir d'une zone si possible dégagée au sol (garantie d'un atterrissage en sécurité en cas de maladresse).

Avec l'aide de vos moniteurs, dessinez ici le plan d'approche du terrain d'atterrissage de votre 1er vol.

Observez le sens du vent au sol pour en déduire l'emplacement du dernier virage et faire la finale face au vent. Privilégiez une "perte d'altitude" "au vent" du terrain dans le cas d'une prise de terrain en U (PTU).

Dans tous les cas : **pas de survol du terrain à basse altitude** et prévoir **des virages qui s'engagent vers le terrain** pour ne pas le perdre de vue.

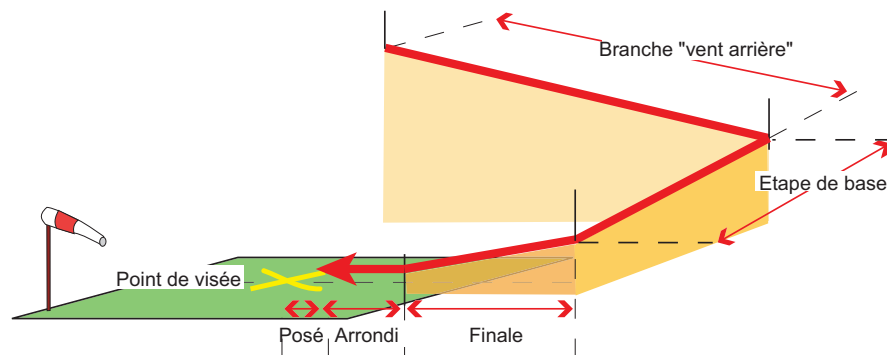
Le regard est sans cesse impliqué dans le cheminement prévu dans le but de rejoindre le point précis que vous visez.

Branche "vent arrière" (PTU) : Ici à "main droite", c'est à dire avec le terrain sur la droite du pilote.

Étape de base : dernière ligne droite avant le dernier virage.

Finale : dernière ligne droite avant "arrondi" puis "posé" - doit se faire face au vent - objet d'une prise de vitesse et d'un pilotage plus "à la sellette" que "aux freins".

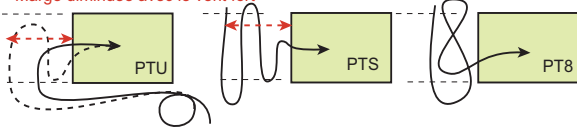
Arrondi : en air calme, se débute avec un abaissement très progressif des commandes, à environ 2m/sol, regard fixé sur le sol à l'endroit supposé du contact.



La prise de terrain en U est la plus fréquemment utilisée. Elle se "règle" en jouant sur la taille du U et peut se terminer avec un S.

La prise de terrain en S exige que l'espace "sous le vent" du terrain soit dégagé de tout obstacle.

Marge diminuée avec le vent fort



La prise de terrain en 8 est utile si le pilote constate qu'il se rapproche trop tôt du terrain. Procédure à éviter autant que possible car elle impose des virages serrés près du sol.

Les exercices en vol

Pilotage à la sellette

Objectif - Expérimenter les effets du transfert de poids sur la trajectoire.



Comment ? En air calme, éloigné du relief, lâcher les freins et obtenir une modification du cap par le transfert du poids dans la sellette.

Pilotage à une main

Objectif - Apprendre à piloter d'une seule main afin de libérer une main pour :

- s'aider à s'installer dans sa sellette en cas de besoin... régler sa sellette... allumer sa radio (!), etc.

Comment ? Prendre les 2 freins dans une main en arrière des élévateurs (entre sa tête et les élévateurs). Pour un changement de cap à gauche :

- 1 - appréhender l'espace sur sa gauche pour vérifier qu'il est libre ;
- 2 - transfert du poids : relever le genou droit et rapprocher son buste des élévateurs gauche (se pencher du côté où l'on veut aller) ;
- 3 - déplacer à l'horizontale sa main vers la droite (à l'opposé de la trajectoire désirée).

Localisation de la poignée du secours en vol

Objectif - Automatiser la procédure d'accès à son parachute de secours

Comment ? Prendre les deux commandes dans une main. De sa main libre aller à la recherche de la poignée du parachute de secours et la palper. Intégrer sa position dans le schéma corporel.

IMPORTANT: Dans le cas d'un accrochage inopiné de la poignée d'extraction avec la main, le pilote a le recours de finaliser l'extraction du secours et de déposer son paquet (pod + poignée) sur ses genoux. Il peut ainsi finir son vol.

Virages 90°, 180° et 360°

Objectif - Se familiariser avec les virages et sa situation spatiale.

Comment ? Repérage des axes au sol, anticipation du regard par dessus l'épaule, coordination du transfert de poids, de l'abaissement de la commande intérieure et du relevage de l'extérieure. Surveiller la présence du vent relatif. Retour au vol droit sans utiliser la commande

extérieure en respectant l'axe prévu. Après le retour au vol droit, ré-abaisser sensiblement les mains pour un régime de vol "au neutre" (commandes en légère tension).

Roulis

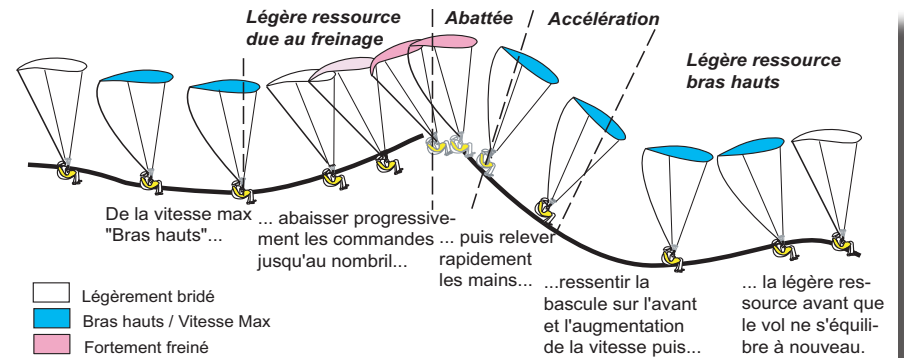
Objectif - Identifier le mouvement de roulis et l'inscrire symétriquement dans son schéma corporel (tant à droite qu'à gauche) le changement de posture visant à transférer le poids du pilote d'un faisceau d'élévateurs à l'autre.

Comment ? Produire des mouvements de roulis sans utiliser les commandes. Trouver le rythme qui permet de ressentir le rebond de la trajectoire d'une direction à l'autre en association du transfert massif de son poids d'un faisceau d'élévateurs à l'autre.

Tangage

Objectif - Identifier le mouvement de tangage

Comment ? Obtenir une abattée et une ressource en abaissant assez profondément les mains et en les relevant sans retenue. Noter la quasi disparition du vent relatif lorsque les mains sont basses, l'augmentation massive du bruit due à une forte vitesse obtenue suite à l'abattée (bascule du corps vers l'avant), puis le mouvement de ressource (bascule du corps sur le dos) qui a lieu dans l'inertie du mouvement. Retour au vol équilibré sans intervention.



Théorie

Principes aérodynamiques et mécaniques

Pourquoi ça vole

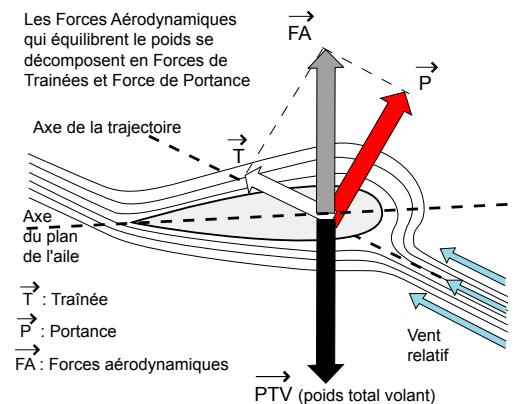
C'est le déplacement du parapente en vol qui organise un écoulement d'air autour du profil. C'est la création du **vent relatif**. Ce flux génère des forces aérodynamiques.

La portance est la somme d'une surpression en intrados et d'une dépression en extrados. Elle s'applique perpendiculairement à la trajectoire.

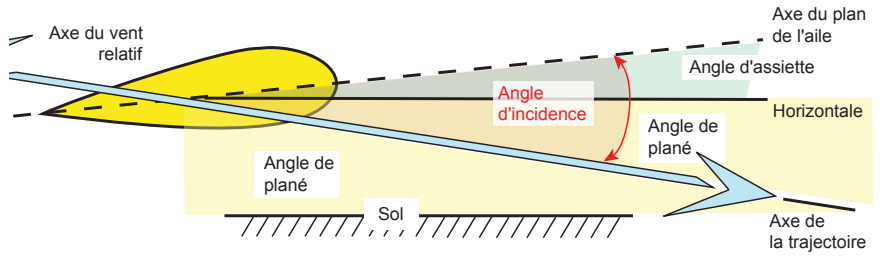
La traînée est la résistance à la pénétration dans le fluide "air".

Les Forces Aérodynamiques (FA)

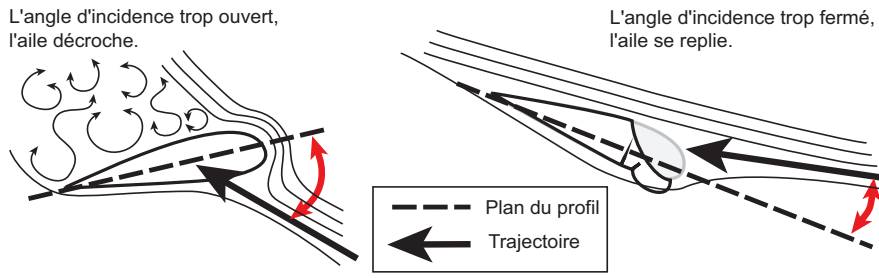
se décompose en Portance et en Traînée. Elle équilibre le Poids Total Volant (PTV).



Les angles



Les limites mécaniques du vol



Les finesses

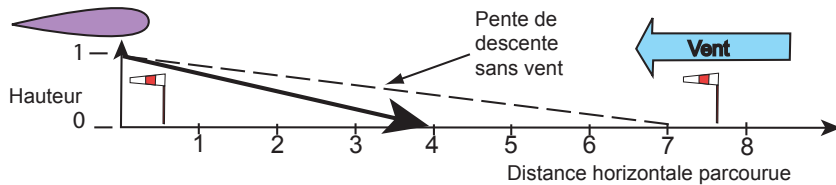
La finesse est le rapport entre le dénivelé et la distance que cette hauteur permet de parcourir en projection horizontale.

La finesse maximum d'une aile de parapente est aujourd'hui obtenue « bras hauts »

$$\text{Finesse} = \frac{\text{Distance horizontale}}{\text{Hauteur}}$$

Finesse/sol => finesse modifiée sous l'influence du vent

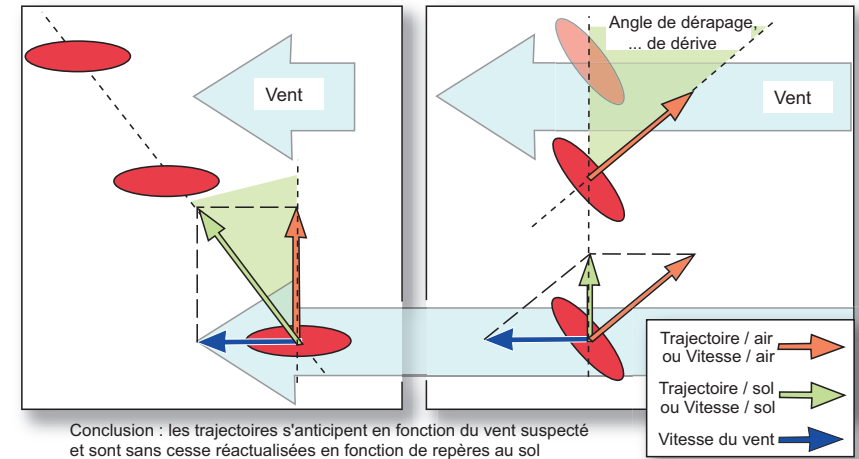
La finesse max => meilleure performance de plané



La présence d'un vent de face diminue la distance parcourue au sol. La meilleure finesse/sol est alors obtenue en augmentant la vitesse sur trajectoire.

La dérive (marche en crabe)

Analogie à la traversée d'une rivière dont le courant nous emporte, la gestion de la dérive impose de combattre le courant pour rejoindre l'autre rive. En contrepartie notre vitesse par rapport au sol diminue et donc notre finesse/sol aussi (schéma - aile de droite).

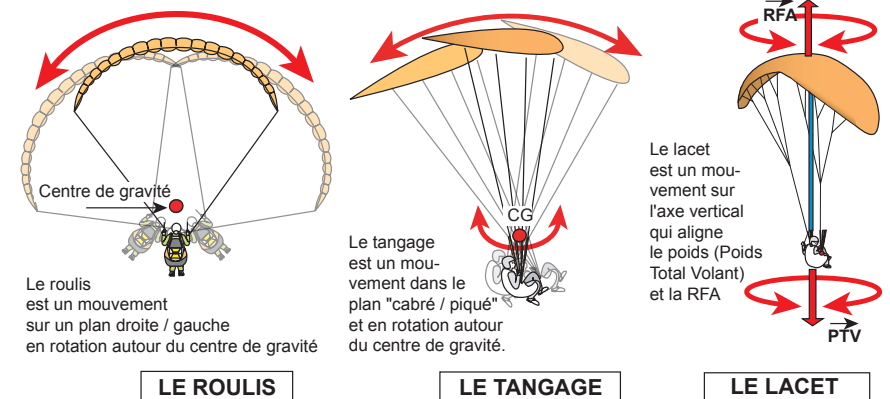


Conclusion : les trajectoires s'anticipent en fonction du vent suspecté et sont sans cesse réactualisées en fonction de repères au sol

Si la volonté du pilote est de rejoindre un objectif situé dans la direction où le flux du vent s'écoule (schéma - aile de gauche) sa vitesse/sol s'améliore et donc sa finesse/sol augmente

La dynamique du vol

En turbulences le vol des parapentes est ponctuellement déséquilibré. Les ailes peuvent alors produire, tel un navire sur une mer houleuse, des mouvements de roulis et de tangage qui sont généralement amortis par une action de pilotage adéquat. Le mouvement de lacet peut se combiner au roulis et au tangage. On dit alors qu'il est induit (exemple : en virage).



Météo et aérologie

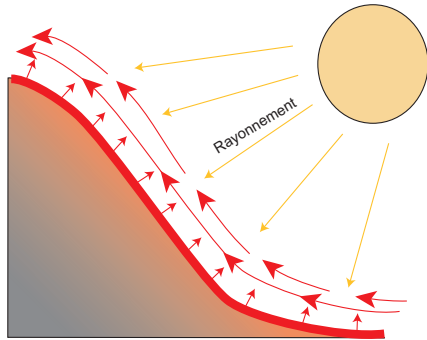
Les vents

L'air est un gaz mais aussi un fluide.

Il répond à des principes physiques qui combinent la pression, la température, l'humidité et la vitesse. À toutes les échelles, le vent naît d'une différence de pression entre un lieu et un autre.

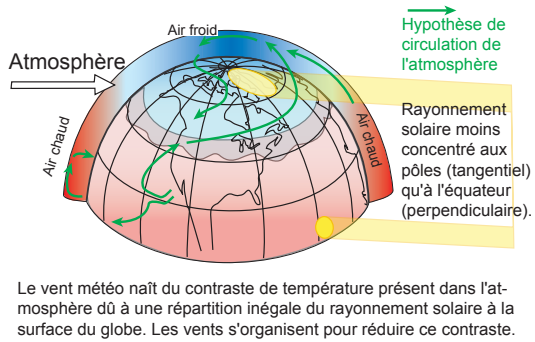
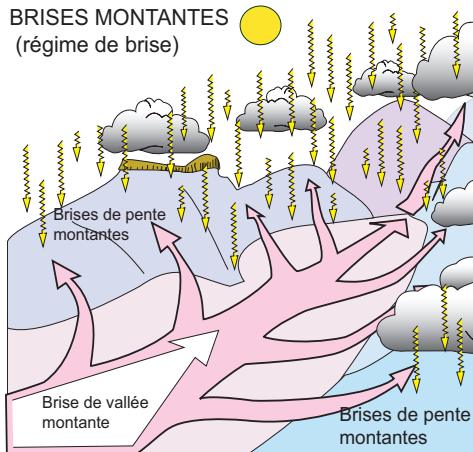
Le vent peut être analysé à l'échelle du globe ou d'un hémisphère (Nord pour nous) ; on pratique alors de la météorologie et cela nous permet de prévoir le temps qu'il fera...

Le vent peut être analysé à une échelle locale (un site de vol, une topographie, un massif) ; c'est l'étude de la micro-aérologie ou de l'aérologie. Ces connaissances aérologiques représentent 50% des compétences qu'un pilote doit réunir pour assurer sa sécurité (les autres 50% sont de la technique de pilotage).



Le soleil rayonne de sa chaleur et chauffe le sol. Le sol communique sa chaleur à l'air qui est à son contact. Cet air, devenu plus chaud que l'air environnant, s'élève le long de la pente : c'est la "brise de pente".

BRISES MONTANTES (régime de brise)



Le vent météo naît du contraste de température présent dans l'atmosphère dû à une répartition inégale du rayonnement solaire à la surface du globe. Les vents s'organisent pour réduire ce contraste.

Météo ou brises

Le vent que l'on dit météorologique s'inscrit à l'échelle des pays / continents.

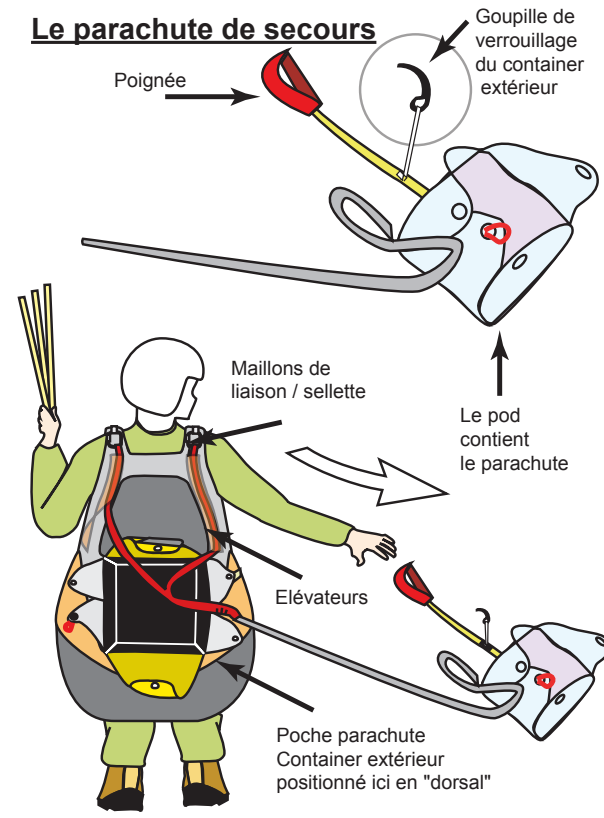
L'atmosphère est un gaz dont la pression varie d'un endroit à l'autre du globe. Le vent météo se dirige vers les secteurs où la pression est la plus basse. Ce sont ces vents qui sont annoncés par les bulletins météo diffusés au public.

À petite échelle, il existe des vents nés du contraste de température produit par les effets du soleil sur des sols de différentes natures.

Une brise est un déplacement d'air local d'origine thermique. Le jour, le rayonnement solaire chauffe le sol qui, par conduction, va réchauffer l'air à son contact. L'air chaud, étant plus léger que l'air froid environnant, s'élève le long des pentes. La "brise de pente montante" ainsi créée appelle de l'air "libre" pour remplacer son volume. Cet air issu des plaines remonte les vallées. C'est la "brise de vallée montante".

La nuit, le sol se refroidissant, le phénomène s'inverse. Le même mécanisme physique en bord de mer donne naissance aux brises de mer et de terre.

Le parachute de secours



Le parachute de secours est obligatoire en école et devient un élément de plus en plus présent dans les sellettes de tous les pilotes. L'emport d'un parachute de secours ne doit en aucun cas modifier le comportement du pilote et les limites qu'il se fixe.

Vérifications et prévol

1. Vérification de l'accrochage du secours à la sellette en début de stage ainsi que de la taille du secours pour le poids de l'élève. (S,M ou L).
2. Vérification de l'aiguille de verrouillage du secours à chaque vol.
3. Intégrer dans sa pratique une procédure régulière de localisation de la poignée en vol

Les cas d'utilisation du parachute de secours

1. Collision (cas le plus fréquent d'utilisation).
2. Cravate, autorotation (probabilité inexistante en conditions aérologiques normales - cas exceptionnel d'une erreur de pilotage énorme lors d'un exercice mal compris).
3. Rupture de matériel (normalement impossible si l'aile est entretenue correctement).

Procédure d'extraction et d'utilisation (pour un conditionnement de la poignée à droite).

1. Lâcher les commandes (possibilité de retour au vol normal), s'aider de l'équilibre trouvé auprès de la main gauche qui s'agrippe au faisceau d'élévateur gauche, pour chercher la poignée sur son flanc droit, à l'endroit repéré à l'avance du positionnement de la poignée d'extraction ;
2. Traction de la poignée. Le bras récupère le poids du paquet du parachute qui pend à l'extrémité de la sangle de liaison de la poignée au pod ;
3. Lancer l'ensemble pour que le parachute puisse s'ouvrir ;
4. Lorsque le parachute de secours est ouvert, tirer les élévateurs B ou C pour stabiliser l'ensemble et neutraliser l'effet miroir. Si le temps presse il est aussi possible d'avalé symétriquement les freins par une succession de "tours de frein" (l'aspect symétrique des actions est important - il est parfois nécessaire d'agir au-dessus des élévateurs pouvant être twistés) ;
5. Se préparer à l'atterrissage en se mettant debout et envisager un roulé-boulé.

Obligations légales

1. Être titulaire d'une **Responsabilité Civile couvrant les risques Aériens (RCA)**.
2. Avoir l'**autorisation des propriétaires** des terrains du décollage et de l'atterrissage.
3. Avoir l'**avis des maires** des communes concernées des décollage, survol et atterrissage.

La licence : c'est votre appartenance à la Fédération française de vol libre, délégataire de l'activité.

L'assurance

Votre école vous propose une «assurance élève» sous réserve d'un certificat d'aptitude à la pratique du parapente. Son coût cumule une couverture en RCA et la cotisation fédérale (licence). Des options sont proposées : couvertures «individuelle accident» et/ou «rapatriement».

Cotisation fédérale et couverture en Responsabilité Civile Aérienne (RCA) sont obligatoires pour tous nos élèves.

Primo licence assurance :
annuelle ou 8 jours

La garantie est acquise par accident, dommages à un tiers, corporels et matériels confondus.

Pour être couvert, l'élève doit impérativement pratiquer au sein d'une école au label EFVL (École Française de Vol Libre) ou un Club École. Pour que vous puissiez voler de manière autonome (hors cadre école), une extension vers la "licence volant" est impérative. Ce nouveau statut impose l'adhésion à un club de votre choix.

Options non obligatoires : RAPA-TRIEMENT et INDIVIDUELLE ACCIDENT

IMPORTANT

L'assurance minimum en responsabilité civile aérienne ne vous couvre que pour les dommages que vous pouvez causer à des tiers. Vous n'êtes donc pas couvert pour vos propres risques corporels. Ce poste peut être pris en charge par la sécurité sociale, mais surtout par votre mutuelle (complémentaire santé).

Par ailleurs, si vous êtes titulaire d'une assurance vie ou d'une assurance sur un crédit, lisez votre contrat car les activités aériennes font très souvent l'objet d'une exclusion. Des contrats sont proposés par des assureurs spécialisés dans le domaine aérien (renseignez vous auprès de votre école, de la FFVL ou du SNMVL).

Définition d'un Planeur Ultra Léger

Parmi les nombreuses catégories d'aéronefs les parapentes sont des PUL (Planeurs Ultra Légers). La Direction Générale de l'Aviation Civile est chargée, par le ministère des Transports, d'organiser l'espace aérien. Elle a défini le PUL comme suit :

«Est dit planeur ultra-léger un aéronef non motopropulsé, apte à décoller ou atterrir aisément en utilisant l'énergie musculaire du pilote et l'énergie potentielle».

Les PUL doivent respecter **les règles de vol à vue** et la règle «voir et éviter» relative aux abordages dans les espaces aériens qui leurs sont accessibles. À ce titre, le pilote de parapente engage sa responsabilité comme n'importe quel autre pilote, quel que soit son aéronef et la taille de celui-ci.

Institutions

Le vol libre est organisé par la Fédération Française de Vol Libre (FFVL) en lien avec le ministère de la Santé et des Sports et le Syndicat National des Moniteurs de Vol Libre (SNMVL).

L'entretien du matériel

En fonction de l'attention que vous voudrez porter à votre matériel, sa durée de vie pourra varier du simple au double.

Ainsi vous éviterez :

1. Une exposition prolongée et inutile de votre aile au soleil mais aussi de l'ensemble de votre matériel.
2. Les frottements en apprenant à correctement porter votre aile sur votre épaule avec un "brassage sommaire".
3. Le stockage d'une aile mouillée ou même humide.
4. La proximité ou le contact avec des produits corrosifs.

Le pliage d'une aile doit préserver les portions de tissu rigide au bord d'attaque.

Il ne doit pas être trop compact.

L'entretien auquel vous pouvez participer : nettoyage du tissu de l'aile à l'éponge et au mieux avec du savon de Marseille (à rincer).

Pour les accrocs de petite taille (5 cm maxi), utilisation de tissu autocollant "Ripstop".

Pour des déchirures plus grandes, des suspentes abîmées ou des doutes sur le comportement de votre parapente, adressez-vous à un professionnel.

Savoir ce que signifie "Brassage sommaire de l'aile"

Lorsque le pilote veut transporter son matériel «aile ouverte», il doit avant tout savoir lui faire face. Ceci impose, dans un premier temps, une gymnastique, à connaître impérativement puisqu'elle prépare déjà le jeune pilote au "retournement" lors d'un gonflage "face voile".

Ainsi, soulever au-dessus de sa tête un faisceau d'élévateur (droit ou gauche) puis tourner sur soi-même à l'opposé du bras soulevé (si Je soulève le faisceau droit de mes élévateurs, je tourne sur la gauche).

Dans un deuxième temps le pilote apprend à lover ses suspentes comme une corde de montagne, après les avoir préparées soigneusement au même niveau en ayant disposé sur un même plan les "maillons rapides" faisant la jonction avec la base du suspentage.

Habilité à produire, : ne jamais se dessaisir du faisceau des suspentes, une main donnant la boucle obtenue à l'autre.

Arrivé au tissu de l'aile, les "stabilos" ou des tissus font obstacle au rapprochement de la main du secteur d'ancrage des suspentes sur le profil. Trouver le moyen de les repousser pour pouvoir mettre l'aile sur l'épaule sans risquer de la faire frotter au sol ou marcher dessus !

Bibliographie

Passeport du Vol Libre - Fiche de progression fédérale éditée par la FFVL
LE PARAPENTE S'initier et progresser - P.P. Menegoz & Yves Goueslain - Éditions Amphora

Le Manuel du Vol Libre - P.P. Menegoz & A. Jacques - Éditions Flying Pages

Les Visiteurs du ciel - Hubert Apetit - Éditions Flying Pages

Stages de pilotage de Cycle 1

OBJECTIFS:

Accès à l'autonomie en conditions aérologiques calmes sur site connu. Accès au niveau vert de la formation fédérale et évolutions encadrées au niveau bleu.

PROGRAMME :

- répétition de vols en conditions calmes pour renforcer les techniques du décollage et de l'atterrissage ;
- apprentissage des outils de pilotage, "oreilles" et l'"accélérateur";
- répétition des exercices du stage d'initiation et évolution vers des actions de contrôle des mouvements de roulis et de tangage ;
- développement des techniques de pilotage en conditions plus turbulentes ;
- accès à des vols en conditions de turbulences adaptées à la progression.

Cours théoriques associés. Pédagogie individualisée.
Plusieurs stages de Cycle 1 peuvent être nécessaires avant de pouvoir participer aux stages de Cycle 2.

Si le programme du stage est intégré au niveau vert du passeport fédéral, le pilote peut valider son Brevet de Pilote Initial.

Stages de pilotage de Cycle 2

OBJECTIFS:

Multiplier les expériences afin d'augmenter l'autonomie du pilote en conditions aérologiques variées. Développer les capacités d'analyse et de lecture de l'aérologie. Vérifier la présence d'un pilotage actif en conditions turbulentes.

PROGRAMME :

- découverte de nouveaux sites ;
- analyse anticipée de l'aérologie et débriefing après le vol ;
- acquisition de la techniques et de la tactique de vol en ascendances thermiques ;
- répétition des exercices des stages précédents et évolution vers des combinaisons plus complexes ;
- intégration plus systématique du gonflage face-aile précédant le décollage ;
- rappel des techniques de pilotage en conditions plus turbulentes et vols d'application associés.

Rappel : L'AUTONOMIE est l'aptitude d'un pilote à analyser les conditions aérologiques et pouvoir vérifier leur adéquation avec son niveau pour décider d'engager son vol.

Le contenu du stage de Cycle 2 mène au Brevet de pilote fédéral (niveau bleu). Il faut alors prévoir une épreuve théorique, un QCM de 60 questions et des évaluations techniques.