

Ici le nom et les coordonnées de votre école ou de votre club

Livret d'information : stage de pilotage de Cycle 1

Approfondissement des techniques de gonflage et de décollage, du vol et de l'atterrissage en parapente. Programme axés sur l'autonomie en conditions aérologiques calmes.

Support pédagogique à un stage de pilotage de Cycle 1, ce présent recueil rassemble une synthèse des connaissances nécessaires à une première autonomie. Il ne pourra jamais remplacer les ouvrages qui prennent le temps de développer ces thèmes.

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 orange, vert et bleu du passeport fédéral

Bons vols

Pierre-Paul MENEGOZ

ICI le logo de votre école ou de votre club

Ici le nom et les coordonnées de votre école ou de votre club

Livret d'accompagnement stage de pilotage parapente de Cycle 1

1ere de couverture

A votre demande logo fédéral et/ou du SNMVL

**Syndicat National des
Moniteurs de Vol Libre**



**Ecole labellisée par
la Fédération Française de Vol Libre**

Livret d'accompagnement
stage de pilotage parapente
de Cycle 1

SPECIMEN

Pierre-Paul MENEGOZ
Novembre 2009

Stages de pilotage de Cycle 1

OBJECTIF:

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

PROGRAMME :

- Analyse aérologique, choix des sites et préparation des vols
- Répétition de vol en conditions calmes pour affermir 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 ;
- Virage, mise en virage, conduite de virage et sortie précise ;
- Développement des techniques de pilotage en conditions turbulentes;
- Accès à des vols en conditions de turbulences adaptées à la progression.

Cours théoriques associés. Pédagogie individualisée.
Plusieurs stages de Cycle 1 sont peut 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.

Au menu du stage

La pratique

Analyse aérologique, choix du site et préparation des vols Prise en main des commandes - position de pilotage

Exercices :

Poignée contact du parachute de secours

Les Oreilles

Tangage - travail de l'amortissement en air calme

Roulis (petits wings) - action combinée et timing commande & sellette

Exercice de contrôle de la vitesse en virage et "cadencement"

Le Biplace pédagogique

Réaliser le programme des exercices en double commande

Travail au sol - adaptation vent faible à modéré/fort

Gonflage face à l'aile / Recentrage

Aller vers la réalisation d'un vol sans assistance

La Théorie

Principes aérodynamiques et mécaniques

Vol équilibré et conséquence des déséquilibres ;

Pilotage en conditions turbulentes et amortissement des mouvements de roulis et de tangage ;

Effet des actions aux commandes ou avec l'accélérateur sur l'incidence ;

Météo et aérologie

Les brises de pente et de vallée

Déroulement d'une journée en régime de brise

Les brises de mer

Les pièges aérologiques

Turbulences / soubresauts de vent

Venturi

Gradient

Les Orages

Technique de vol

Amortissement des mouvements de roulis et de tangage

- présentation sommaire des trajectoires en vols dynamiques & thermiques

Le parachute de secours

Procédure d'affalement après ouverture

Cadre de la pratique et réglementation

La hiérarchie des aéronefs qui dépendent des règles de " vol à vue "

Les priorités

Description du cursus fédéral (les différents Brevets)

La suite de la progression

Stages de pilotage de Cycle 2

Stages de pilotage de Cycle 3

La pratique

Analyse aérologique, choix de sites, préparation des vols

Savoir choisir son site

- Prendre le bulletin météo téléphone ou internet. En récupérer :
 - **Les mouvements généraux de l'atmosphère** et les rapporter à leur **influence locale**.
 - Mesurer avec le rapport des températures locales aux différentes altitudes (se méfier des forts contrastes
 - degré de stabilité ou d'instabilité de la masse d'air.

En fonction de ces observations et de sa connaissance des sites, faire le choix du site de vol du jour.

Depuis l'atterrissage : observation et plan de vol

Repérage du décollage depuis l'atterrissage et évaluer le plan de vol en fonction du vent présent ou prévu (dérive) et de la topographie. Observer les abords de l'atterrissage, espaces dégagés et obstacles (lignes électriques, arbres, secteurs turbulents...) afin d'anticiper un plan d'approche en fonction des différents vents possibles.

Au décollage : observations préalables au décollage

- Vérification de l'influence du vent météo prévu et prendre en compte les différences apportées par votre analyse (nuages, sens de défilement, feuilles des arbres, oiseaux, pilotes déjà en l'air...).
- Etablir un plan d'évolution probable de l'aérogologie dans les heures à venir.
- Vérifier les conditions aérologiques dans la vallée et la force du vent observé.

Pour finir...

La grande question est maintenant : " ai-je le niveau technique de voler dans les conditions aérologiques que j'observe (mettre en cause ses capacités d'analyse...)." .

- OUI :** je décide voler
NON : je ne vole pas
JE DOUTE : je m'abstiens de voler

Position de pilotage - Prise en mains des commandes

Une bonne position assise est nécessaire pour construire les gestes de pilotage. Cette position doit vous laisser réactif pour alternativement déplacer votre poids d'une fesse sur l'autre et basculer votre buste de part et d'autre des élévateurs

Le "relevage" de la prise des commandes ajoute à cette position une réelle stabilité supplémentaire en permettant des points d'appuis des poignets, avant-bras et coudes sur les faisceaux des élévateurs et la façade latérale de la sellette. Il est donc souhaitable de prendre ses commandes en dragonnes (gain vers le haut environ 10/15cm) ou avec un "tour de frein" (gain vers le haut 15/20cm).

IMPORTANT : la prise "relevée" des commandes ne doit pas être faite au point d'observer que "bras hauts", l'aile soit encore bridée, ceci même faiblement ! Par ailleurs le pilote doit savoir qu'il lui est maintenant possible d'accéder au décrochage complet de l'aile s'il opère une traction maintenue du débattement complet vers le bas.

Des exercices pour le cycle 1

Installation sellette & "Poignée contact" du parachute de secours

Après avoir décollé et s'être éloigné du relief, s'installer dans la sellette. Notez les difficultés que vous rencontrez pour arriver à votre confort. Si vous devez libérer une main pour vous installer, prenez les 2 commandes dans la main du côté où se trouve la poignée du parachute de secours. La main qui peut maintenant vous aider dans votre installation est à l'opposée de la poignée d'extraction du secours qui ne risque plus d'être inopinément tirée pendant votre installation. La sellette qui vous convient est une sellette qui vous permet de vous installer confortablement en relevant simplement les genoux ou en vous repoussant des deux mains sur la base des élévateurs ou avec l'aide d'un cale pieds.

Maintenant que vous êtes installé(e) et loin du relief, prenez vos commandes dans une main pour libérer la main du côté où se situe votre poignée du secours. Assurez votre cap en pilotant d'une main (cf. stage d'initiation). Venez palper sans brutalité la poignée du secours sans utiliser votre regard pour vous aider. Tentez d'intégrer sa position dans votre schéma corporel. Cet exercice est à répéter régulièrement à tous les niveaux de pratique du parapente.

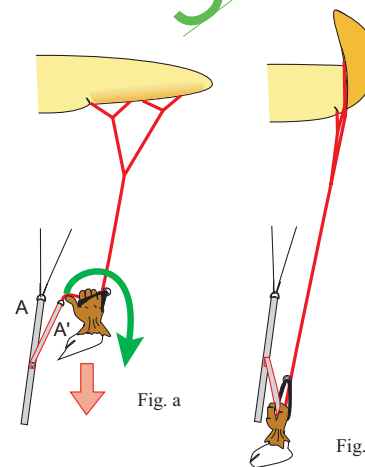
Prise "relevée" des commandes

Après avoir réalisé sa prise de commande soit en "dragonne" soit avec un "tour de frein", vérifier que "bras hauts" l'aile n'est pas bridée.

Les Oreilles

MISE EN OEUVRE

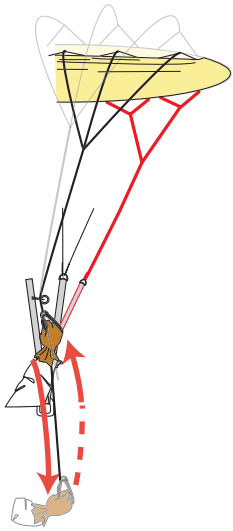
Tout en conservant les commandes dans les mains, sans "tour de frein" ni "prise dragonne", gants conseillés :



- Regarder son aile ;
- Isoler la suspente d'oreille ou A' ;
- Vérifier visuellement que c'est la suspente extérieure de la ligne des A ;
- Paumes tournées vers l'avant, le pouce en appui sur la base de la suspente ;
- Rotation vif du poignet enchaîné par l'abaissement de la main vers la base des élévateurs. Fermer une oreille, puis l'autre ;
- Verrouillage de la position ;
- Evaluation de la trajectoire ;
- Pilotage à la sellette avec les oreilles.

REOUVERTURE

Le regard tourné sur l'aile, procéder d'un côté, puis de l'autre. Libérer l'élévateur d'oreille A', si l'oreille ne se réouvre pas toute seule, forcer la réouverture par une traction du frein ample et profonde, immédiatement relâchée.



Après réouvertures, l'aile totalement débridée, vérifier la présence du vent relatif qui garantit qu'aucune phase parachutale n'est présente.

CAS D'UTILISATION

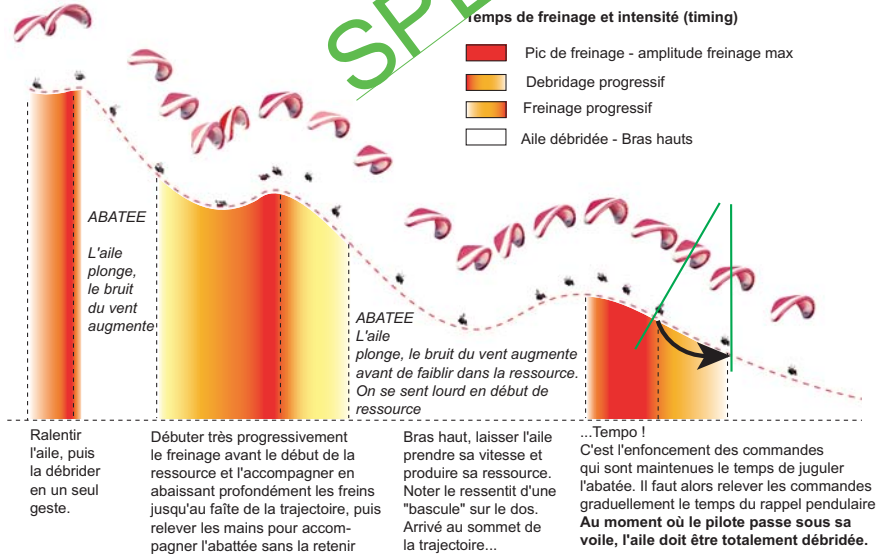
Toutes les circonstances qui peuvent pousser le pilote à aller se poser :

- Froid
- Fatigue,
- Projet d'aller à la pêche...

Toutes les circonstances qui peuvent pousser le pilote à fuir une situation aérologique :

- rapprochement dangereux de la base d'un nuage
- arrivée d'un front
- couche de vent
- zone turbulente
- zone ascendante indésirable

Tangage - travail de l'amortissement en air calme



Mise en virage - virages - conduite de virage -90° - 180° - 360° -

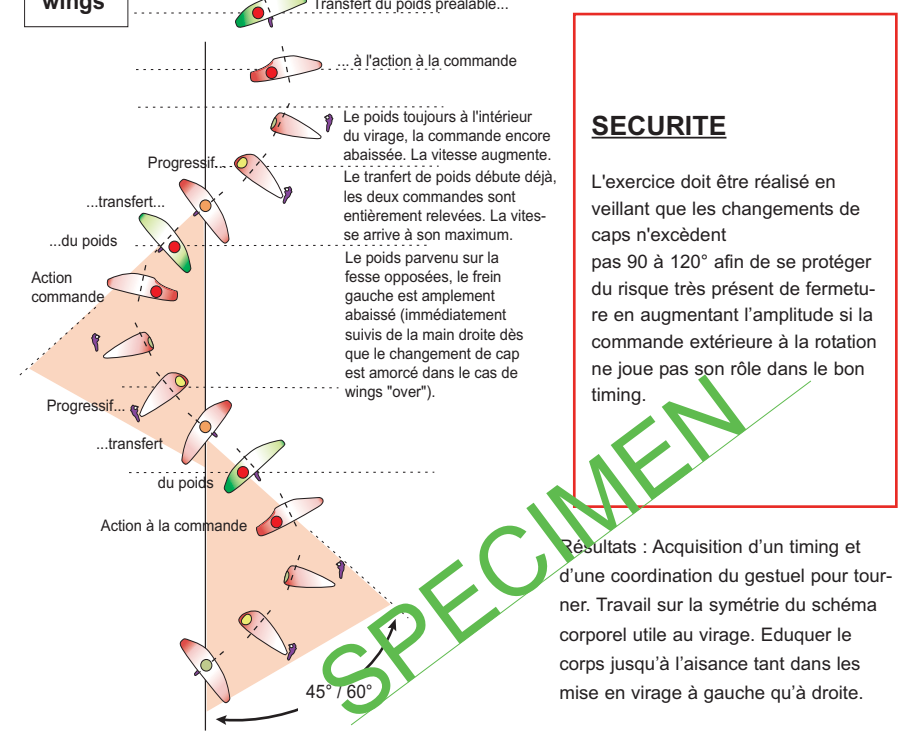
- Répétition des exercices en virage du stage d'initiation. Les virages sont réalisés sur des caps prédéfinis par des repers au sol. La précision de l'axe de sortie de virage (sans mouvement pendulaire parasite) n'est possible que si la commande extérieure au virage n'est pas utilisée pendant la manoeuvre du retour au vol droit. "Prise aux frein"s après le retour au vol droit.

L'objectif est la maîtrise de l'inertie de la mise en virage et du retour au vol droit pour un virage d'inclinaison modéré. Cette aptitude dans la pratique du virage doit être validée pour l'obtention du Brevet de pilotage initial et pour accéder aux stages de Cycle 2.

Roulis (petits wings)-action combinée et timing commande & sellette

Objectif : réaliser des changements de caps successifs en utilisant l'énergie de la vitesse prise dans un

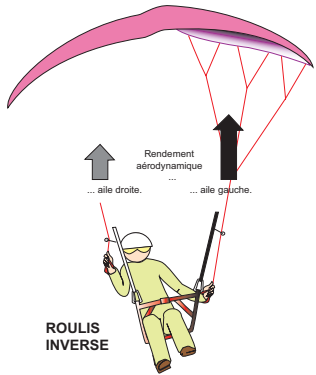
premier virage pour inverser la trajectoire en veillant que les changements de caps n'excèdent pas 90 à 120° afin de se protéger du risque très présent de fermeture en augmentant l'amplitude si la commande extérieure à la rotation ne joue pas son rôle dans le bon timing.



Quelques conseils

- L'exercice se réalise autour d'un axe précis matérialisé par des repers au sol.
- Le transfert de poids d'une fesse sur l'autre prend du temps et peut exiger de découvrir des appuis (des zones de contacts) entre coude/avant-bras/poignet et faisceau d'élèveur/point d'ancrage/sellette. Le pilote obtient ainsi l'équilibre voulu pour une action combinée précise "commande & sellette".
- La réussite de l'exercice est l'aptitude à respecter la symétrie 45 à 60° de part et d'autre de cet axe. Un ressenti de "rebond" d'un bord à l'autre de ces trajectoires atteste d'une bonne coordination du gestuel.

Exercice de roulis inverse



Le pilote est déséquilibré dans sa sellette du côté opposé à la traction de sa commande.

Marche à suivre :

- En air calme;
- Réglage de la ventrale légèrement détendu ;
- Confortablement insatallé(e) au fond de sa sellette, épaules relâchées ;
- A partir d'une ligne droite et en référence à des reperts/sol ;
- Mettre "bras hauts" et donc vitesse maximum ;
- Abaisser une commande ni trop vite ni trop lentement ;
- Constaté le déséquilibre dû à l'assise de la sellette qui se soulève du côté de la traction ;
- Jauger la modification du cap produit par le déséquilibre du pilote dans sa sellette.

A noter

Le phénomène s'explique par l'augmentation momentanée (le temps que la vitesse diminue) le coup de l'accroissement de l'incidence) du rendement aérodynamique (RFA) de la demi aile concernée

IMPORTANT :

Cet exercice très facile, sensibilise le pilote à sa nécessaire participation (pilotage actif) au transfert de son poids dans le but d'un virage. Si tel n'est pas le cas le risque est de voir se conjuguer deux actions qui s'opposent soit :

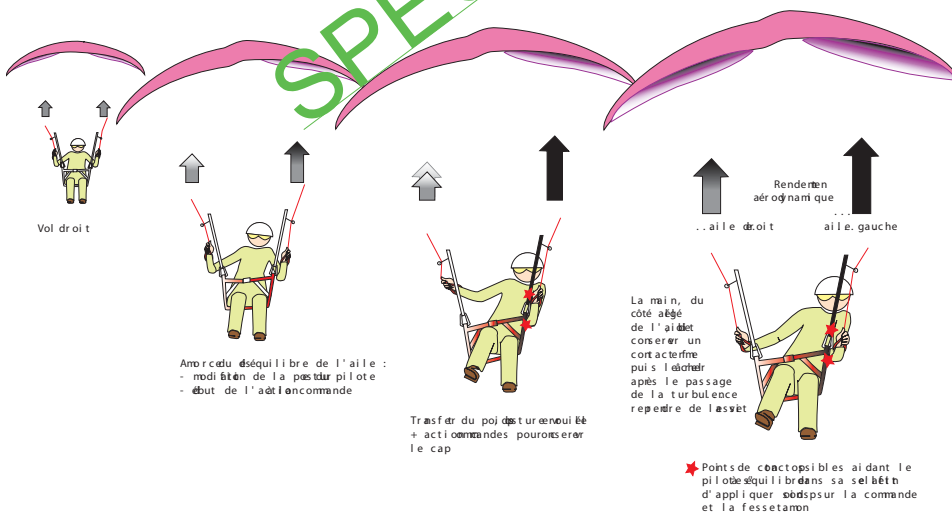
Pour un virage à gauche - la traction de la commande gauche mais avec le poids à droite (!!!) , dans ce cas la paresse de l'aile à virer risque d'inciter le pilote à amplifier son action sur la commande gauche. Il en résulte une diminution de la vitesse et un risque potentiel d'en arriver à la vrille (décrochage de la demi-aile gauche).

Le contre

Au passage des turbulences le pilote se doit d'avoir un pilotage actif. Il s'oppose à un déséquilibre dans sa sellette et agit avec ses commandes pour :

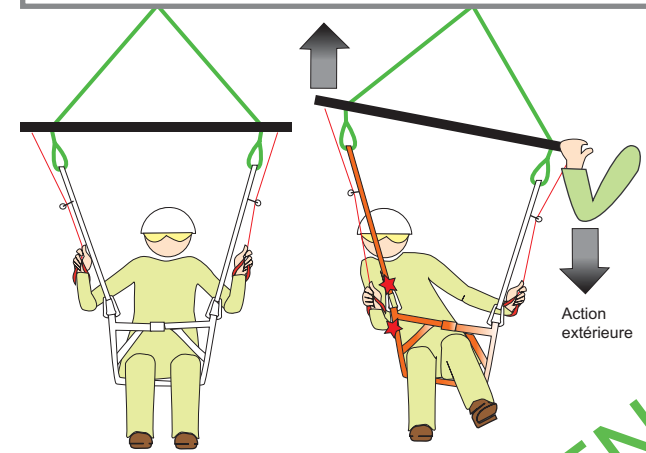
- conserver son cap
- maintenir son frein en tension du côté décollé de l'aile.

Une fois la turbulence passée le pilote débride progressivement son aile pour reprendre une vitesse normale.



Educatifs sur simulateur

Acteur du pilotage, le pilote résiste au déséquilibre et transfère son poids du côté soulevé



Les éducatifs qui peuvent être abordés autour du simulateur sont nombreux et utiles :

- Prises des commandes en dragonne ou avec un tour de frein ;
- Réglages et posture dans la sellette;
- Se relever pour l'atterrissage.

Le Biplace pédagogique

Le biplace pédagogique n'est pas systématiquement dans le stage. Toutefois il peut vous être proposé soit parce que l'occasion se présente soit parce qu'il devient une nécessité pédagogique pour vous.

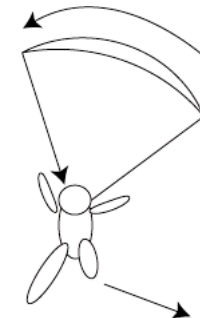
PROGRAMME : Réaliser les exercices du stage en double commande. Obtenir de pouvoir les réaliser sans l'intervention du moniteur.

Travail au sol - adaptation vent faible à modéré / fort

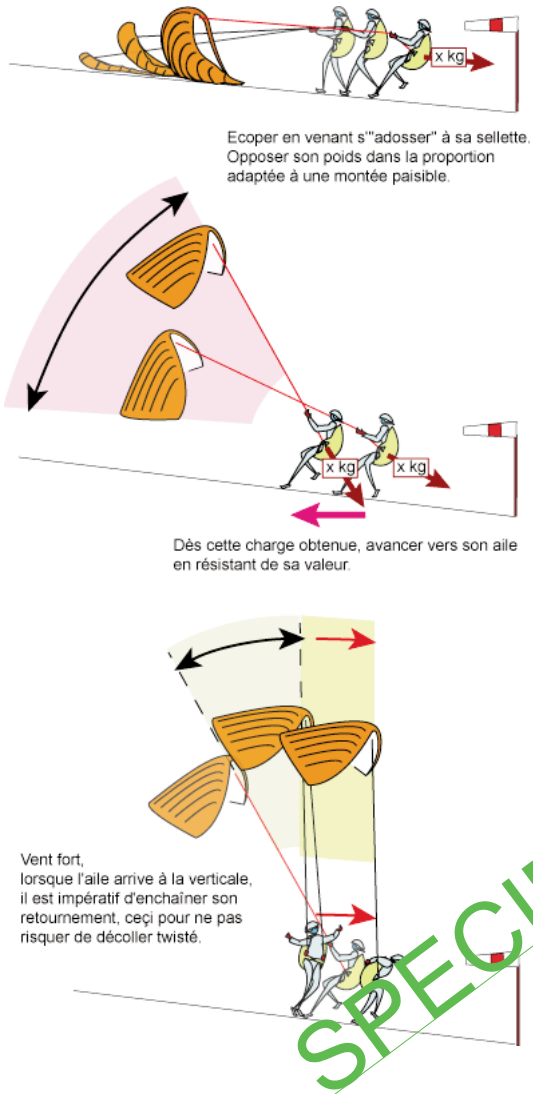
Recentrage

Re-étudier le mécanisme du recentrage et débiter son intégration dans la pratique du gonflage "face voile". **Valider l'utilisation spontanée du recentrage dans le gonflage dos à l'aile pour attribuer le Brevet Initial.**

- 1 - recentrage instantané lors d'un déséquilibre du gonflage dos à l'aile
- 2 - recentrage instantané lors d'un déséquilibre de l'aile pendant la course au sol
- 3 - recentrage utilisé pour faire retomber l'aile dans son dos à la fin de l'exercice



Pour une aile qui tombe à gauche, courir vers la gauche (aller sous son aile) en freinant à droite.



Ecooper en venant s'"adosser" à sa sellette. Opposer son poids dans la proportion adaptée à une montée paisible.

Dès cette charge obtenue, avancer vers son aile en résistant de sa valeur.

Vent fort, lorsque l'aile arrive à la verticale, il est impératif d'enchaîner son retournement, ceci pour ne pas risquer de décoller twisté.

Gonflage face à l'aile

Technique avec les deux avants dans la même main du côté de la rotation.

Pas de temporisation face à l'aile, le retournement étant enchaîné pour rechercher immédiatement un appuis ventral associé à la prise de vitesse du décollage.

OBJECTIF minimum du Cycle 1 :

Savoir prendre ses commandes pour pouvoir s'entraîner seul sur pente école (niveau vert) ;

Savoir se centrer avant mise en oeuvre ;

Savoir pré-gonfler et donc savoir faire retomber son aile en s'aidant des freins (début de latéralisation) ;

Connaître les consignes de sécurité en cas de rafale (décharger l'aile avant déséquilibre - courir vers l'aile et affaler le profil aux freins, voir le décrochage avec les C ou les D).

Aller vers la réalisation d'un vol sans assistance

Le Brevet de Pilote Initial

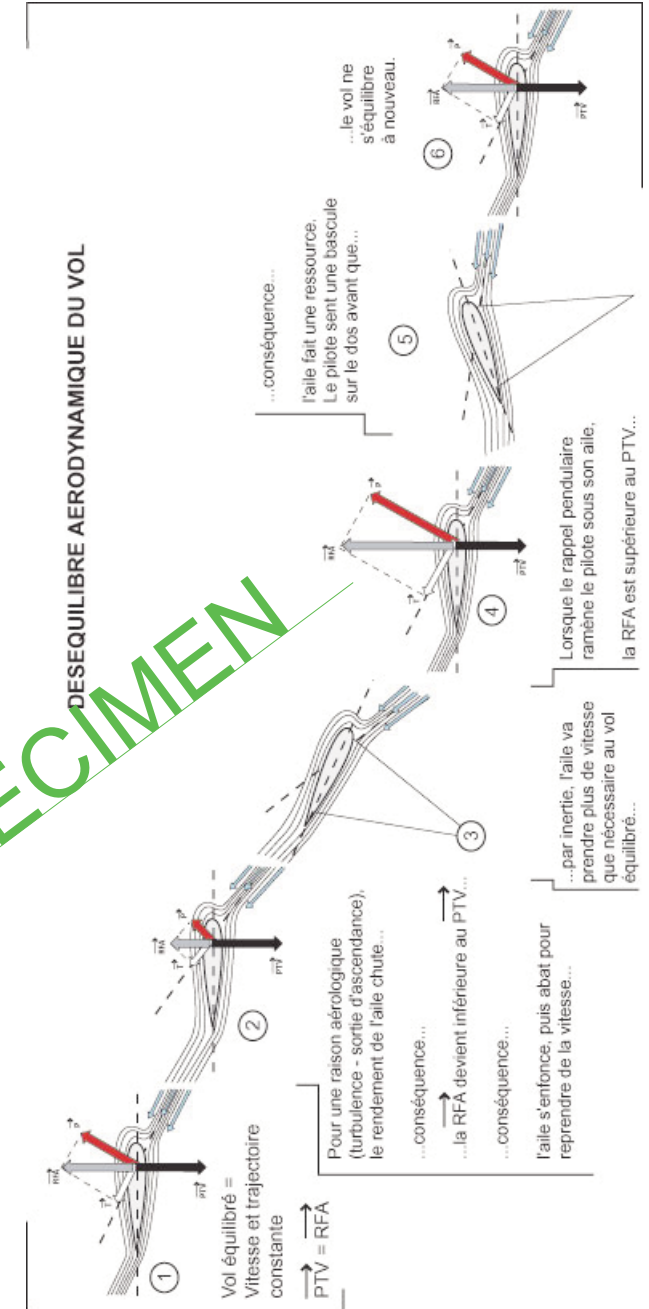
Si dans votre avenir vous envisagez de voler de manière autonome, alors vous devez dans un premier temps viser l'aptitude de le faire en conditions aérologiques calmes. Votre première capacité est de pouvoir identifier ces conditions sur un site donné. La seconde aptitude est de réaliser le vol sous la surveillance de vos moniteurs sans qu'il n'aient à intervenir dans aucune de ses étapes (gonflage, décollage, installation sellette, plan de vol, approche, finale et atterrissage), la radio restant inutilisée. Il restera l'ultime vol où vous décollerez, votre radio étant éteinte. Cette progression peut être mise en place pour vous au cours du stage. Dès le début du stage, n'hésitez pas faire part de votre désir d'obtenir le Brevet Initial à votre moniteur.

La Théorie

Principes aérodynamiques et mécaniques

Vol équilibré et conséquence des déséquilibres

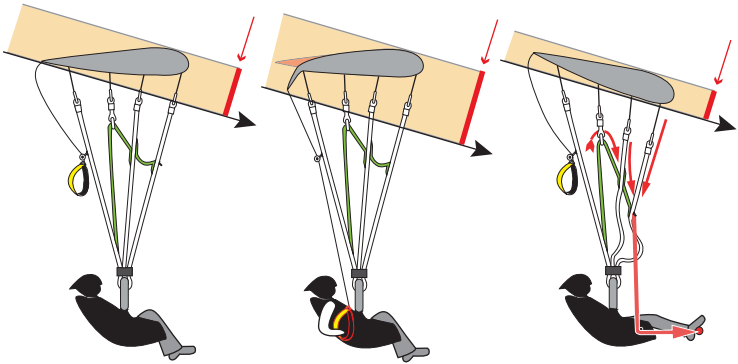
SPECIMEN



- Copyright Pierre-Paul MENEGOZ -

Effet des actions aux commandes ou avec l'accélérateur sur l'incidence.

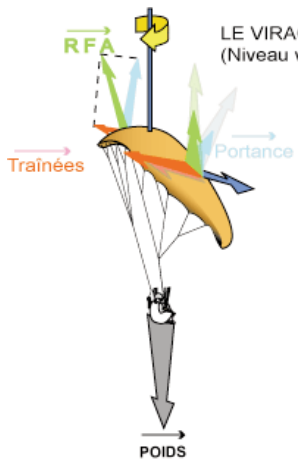
La surface projetée de l'aile sur sa trajectoire est déterminante de la vitesse



Si j'augmente la surface de l'aile exposée au vent relatif en tirant sur les commandes, ma vitesse diminue. A l'inverse...

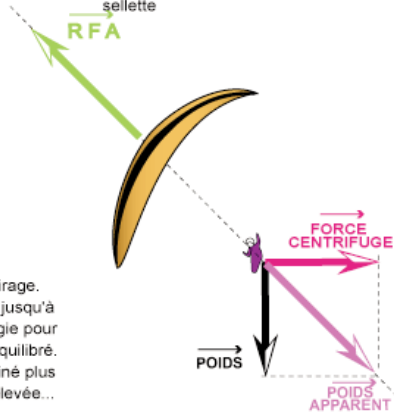
...si j'actionne mon accélérateur je diminue cette surface et ma vitesse augmente.

Le Virage en parapente (Niveau vert)



LE VIRAGE EN PARAPENTE (Niveau vert)

Virage équilibré :
L'aile s'est "assise" dans le virage. Sa vitesse, supérieure au vol en ligne droite, est devenue constante. La force d'inertie qu'est la force centrifuge s'ajoute au poids pour produire le "Poids apparent" qui équilibre la RFA. Le pilote se sent plus lourd dans sa sellette



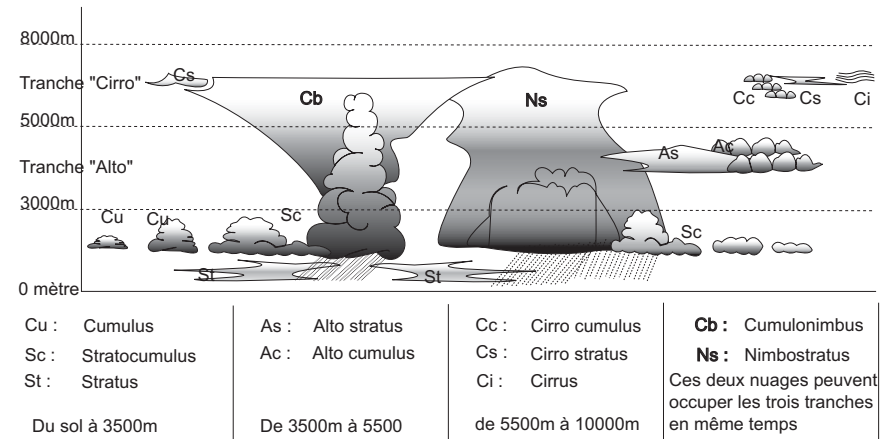
En tirant sur le frein droit le pilote diminue sa vitesse sur cette demi-aile. La portance diminue, l'aile s'enfonce en induisant un mouvement de lacet...

L'aile glisse dans le virage. Sa vitesse augmente jusqu'à pouvoir obtenir l'énergie pour entretenir un virage équilibré. Plus le virage est incliné plus la vitesse de vol est élevée...

- Copyright Pierre-Paul MENEGOUZ -

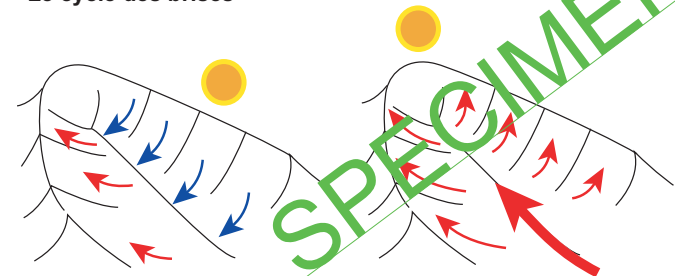
Météo et aérologie

Classification des nuages



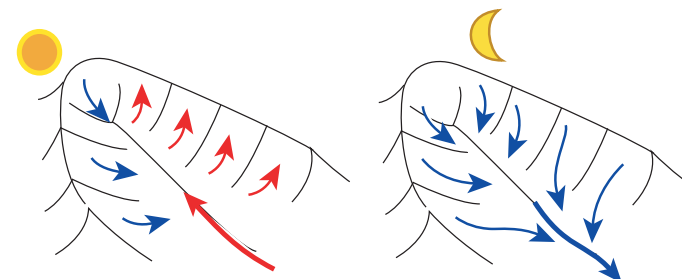
Les brises de pente et de vallée

Le cycle des brises



Le matin, les versants exposés Est reçoivent le rayonnement solaire. En s'échauffant le sol communique sa chaleur (conduction) à l'air à son contact. Ce dernier, plus chaud que l'air environnant, s'élève le long de la pente.

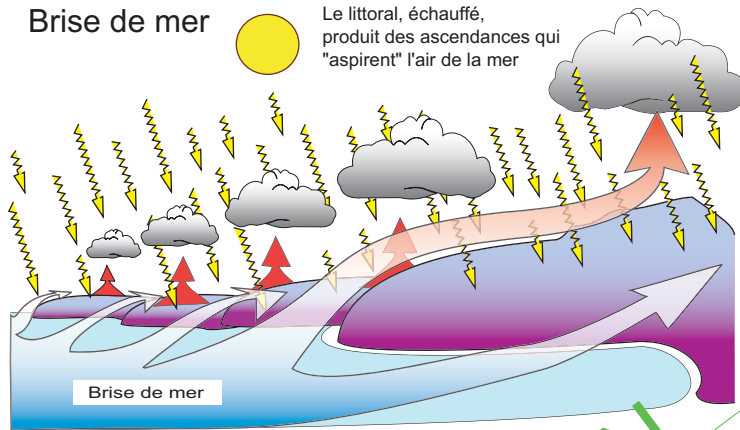
En milieu de journée, le phénomène s'observe sur tous les versants exposés au soleil (Est, Sud et Ouest). Une telle quantité d'air en élévation appelée de l'air "libre" et frais, venu des plaines, à remonter les vallées : c'est la brise de vallée montante.



En fin d'après midi, seules les pentes exposées Ouest reçoivent le soleil. La brise de vallée diminue. Sur les versants Est, à l'ombre, la brise de pente s'inverse. L'air refroidi par un sol qui a perdu sa chaleur, coule par gravité vers le bas des pentes.

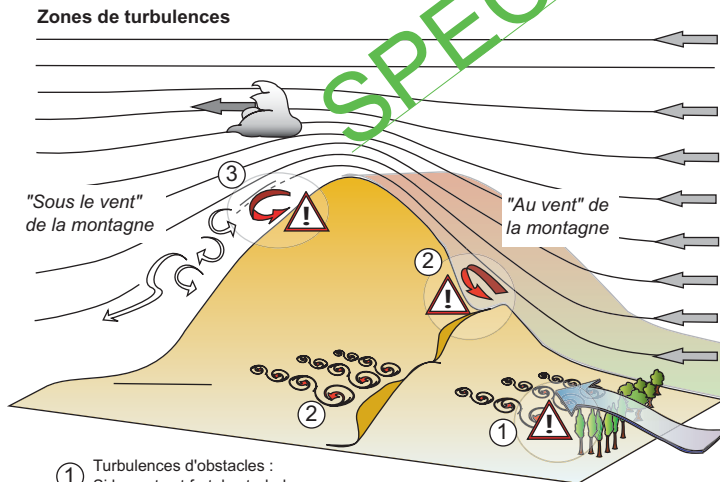
La nuit, le phénomène s'étant généralisé, la brise de vallée s'inverse.

Les brises de mer



Les pièges aérologiques

Turbulences / Au vent / Sous le vent

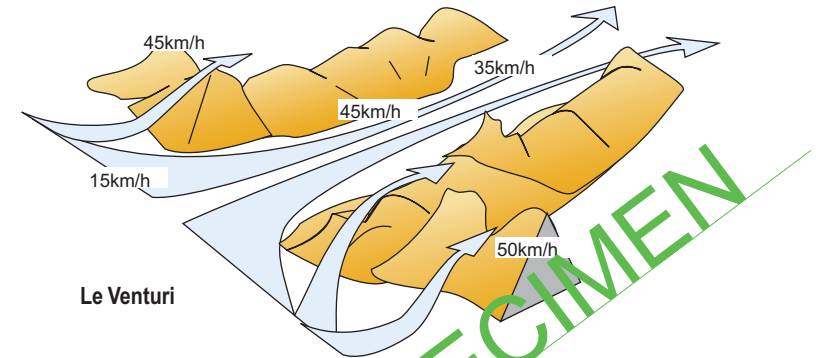


- ① Turbulences d'obstacles :
Si le vent est fort, les turbulences sous le vent des arbres peuvent se faire sentir au delà de 200 m.
- ② Turbulences de relief :
Une irrégularité dans le profil d'une pente ou une arête en entrave dans l'écoulement d'une vallée peut générer de fortes turbulences.
- ③ Rouleaux :
Le rouleau sous le vent d'un sommet peut prendre une forme régulière et permanente dont il faut se méfier (observation des nuages en altitude par ex.)

- Copyright Pierre-Paul MENEGOZ -

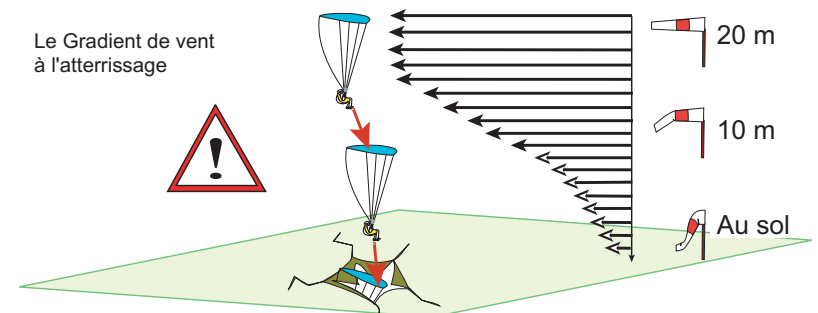
Le Venturi

Il est une accélération du vent dans une étroiture. Il en est ainsi des vallées, des crêtes et des cols.



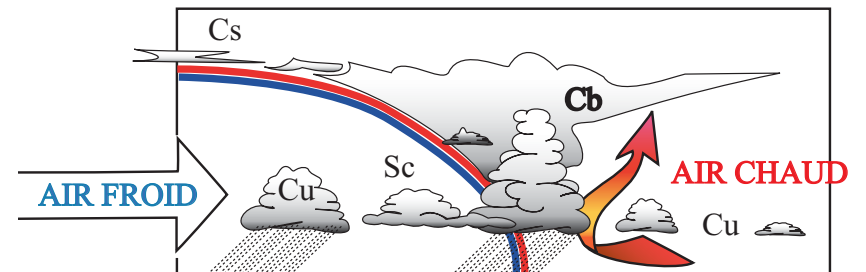
Le gradient de vent

Il est une variation rapide de la vitesse du vent qui influe sur la vitesse du vent relatif de nos aéronefs. Le phénomène peut devenir dangereux à proximité du sol soit par vent très fort, mais aussi par vent modéré si le pilote vole à trop basse vitesse.



Les orages : le Cumulonimbus (Cb)

Les orages sont le fait d'un nuage : le cumulonimbus a une forte extension verticale avec une base à l'altitude de nos secteurs de vol et pouvant culminer à plus de 10 000 mètres. Les fortes ascendances et les puissantes rafales qui lui sont associées sont un danger pour l'aéronautique en général... à fortiori pour les parapentes. Les vents qu'il génère peuvent se faire sentir à plusieurs dizaines de kilomètres alentours. Les conditions orageuses s'anticipent en prenant la météo et avec de l'expérience. Si une dégradation orageuse est annoncée il faut s'abstenir de voler.



- Copyright Pierre-Paul MENEGOZ -

Technique de vol

En conditions turbulentes : amortissement piloté du roulis et du tangage

Les exercices de roulis et de tangage visent à identifier ces mouvements que peuvent produire les turbulences sur nos parapentes. Leur finalité est l'obtention des gestes de pilotage qui permettent de les amortir.

En tangage, un mouvement de cabré s'enchaîne avec une abattée (ou mouvement de piqué).

L'anticipation exige de la part du pilote de ne pas aggraver le mouvement de cabré en tirant sur les freins alors qu'il doit se préparer à les abaisser lorsque l'aile s'engage, en réaction, sur une abattée.

En roulis, les exercices développent une habileté symétrique aux gestes de pilotage nécessaires au virage ou au "contre" d'une turbulence.

Dans le cas d'une turbulence qui affecte notre aile dissymétriquement, le pilote ressent un déséquilibre de son assise dans la sellette. En conséquence, il "tombe" du côté où l'aile vole le moins bien, la trajectoire se préparant à s'infléchir du même côté.

Le "contre" est obtenue par le pilote en agissant pour appliquer son poids et l'action de sa commande du côté opposé à ce déséquilibre. Il conserve ainsi sa trajectoire. Dans le même intervalle, le pilote doit veiller à garder le contact avec sa commande de frein opposée au contre.

Exploitation d'une ascendance

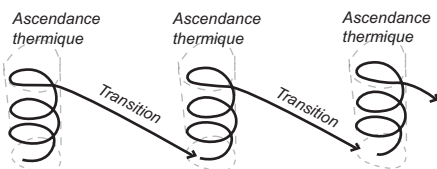
Nos ailes, sans moteur, entretiennent leur vitesse nécessaire au vol en consommant en permanence de la hauteur. Ainsi nous volons sans cesse en descendant par rapport à l'air. Ceci nous condamne à nous retrouver au sol très vite sans la présence d'ascendances. Si nous prolongeons nos vols et même gagnons de l'altitude, c'est parce que nous inscrivons habilement nos trajectoires dans des masses d'air ascendantes (thermiques ou dynamique). Ainsi, bien que descendant par rapport à l'air, si cet air monte plus vite que nous ne descendons en son sein, alors nous montons par rapport au sol...

Trajectoires en vols de pente, vols dynamiques (soaring) et vols thermiques



En vol de pente ou en ascendance dynamique et en présence de vent, les trajectoires sont faites en 8 dont chaque virage est initié vers la vallée (face au vent) et en opérant un rapprochement progressif de la pente (utilisation de la marche en crabe).

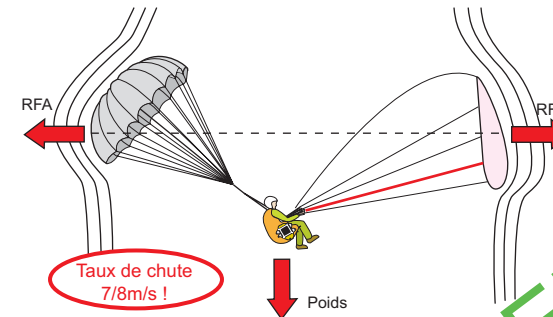
En ascendance thermique, à l'écart du relief, il est possible d'inscrire des trajectoires en cercle afin de rester dans cette zone favorable pour gagner de l'altitude.



La pratique du Cross consiste, une fois obtenu un gain d'altitude, à opérer une transition en direction d'une zone de déclanchement thermique potentielle. Ainsi d'ascendances en transitions le pilote peut parcourir des itinéraires, distances sur axe, aller/retours, triangles...

Le parachute de secours

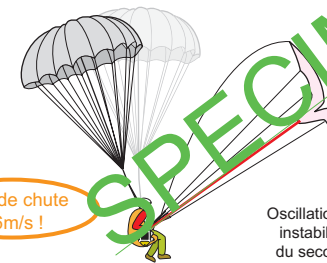
Procédure d'affalement après ouverture



"L'effet miroir"

A éviter. L'effet miroir est une situation plus ou moins équilibrée dont la conséquence est d'augmenter la vitesse verticale. La combinaison des forces montre que l'ensemble vole vers le bas.

Taux de chute 7/8m/s !



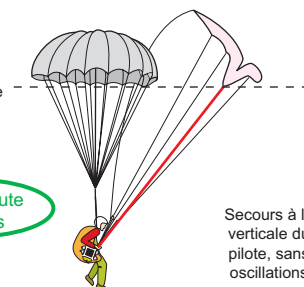
Traction des "B"

C'est pourquoi il est vivement conseillé de tenter de mettre "en panne" le parapente. Pour le décrocher, la solution ici représentée, est celle d'une traction **symétrique** des "B". D'autres méthodes peuvent s'envisager : - la traction des "C" ou des "D".

Taux de chute 5/6m/s !

Le bon fonctionnement aérodynamique du secours ne doit pas être perturbé par le parapente. C'est pourquoi le cône de suspension du parachute doit être plus long que celui du secours.

Oscillation et instabilité du secours



Taux de chute - de 5m/s

Secours à la verticale du pilote, sans oscillations

Se préparer à la réception du sol

Une fois le parapente hors d'état d'interférer sur le fonctionnement du secours, le pilote se prépare à se réceptionner au sol. Il se met le plus possible debout et regarde le sol arriver. Il se prépare à un éventuel "roulé boulé" pour amortir son contact avec le sol.

Cadre de la pratique et réglementation

La hiérarchie des aéronefs qui dépendent des règles de "vol à vue"

Les aéronefs sans moteur sont prioritaires par rapport à ceux qui en sont équipés. Les aéronefs les moins manœuvrants sont prioritaires sur ceux qui sont plus manœuvrants. Cette dernière notion ne concerne pas entre eux les parapentes, les deltas, les delta rigides et les planeurs qui se doivent de respecter les règles de croisements ou priorités en vol. Toutefois les pilotes de planeurs, volant beaucoup plus vite que les parapentes, gèrent souvent les croisements à leur manière.

Les priorités en vol (ne pas oublier de regarder avant de tourner)

Situations de vol	Priorités et manoeuvres à effectuer	
Deux P.U.L se croisent : - Hors relief	Les deux P.U.L doivent s'éviter par la droite (comme en voiture)	
-Le long d'un relief	C'est le P.U.L qui a la pente à sa droite qui est prioritaire. C'est l'aile B qui effectue la manoeuvre d'évitement par la droite	
Deux P.U.L ont une route convergente	C'est la règle de la priorité à droite qui s'applique. L'aile A est prioritaire. L'aile B dégage à droite ou à gauche selon la situation.	
Un P.U.L veut en dépasser un autre - Hors relief	Un P.U.L double par la droite.	
- Le long d'un relief	Si le long d'un relief le P.U.L A ne peut pas dépasser le P.U.L B par la droite, il doit faire demi-tour	
Un P.U.L veut rentrer dans une ascendance thermique où un autre P.U.L tourne déjà.	Le premier P.U.L (ici A) qui est dans l'ascendance impose le sens de rotation. Le P.U.L B est tenu de prévoir un sens de rotation identique au P.U.L A.	
En toutes circonstances, l'aile la plus haute doit la priorité à celle la plus basse. A NOTER : Une priorité se donne toujours mais ne se prend jamais... à méditer !		

Les priorités

Utilisation de la radio

Les radios VHF ne sont pas agréées et leur utilisation est normalement interdite. La FFVL possède néanmoins une fréquence qui lui est officiellement attribuée. La fréquence 143 98,75 mhz est donc une fréquence réservée à la FFVL et ne doit pas être utilisée à des fins personnelles mais à la sécurité en générale. De fait une tolérance semble exister si la radio VHF est utilisée sur cette seule fréquence. Lorsqu'un pilote se retrouve en difficulté, il est tenu de se mettre sur la fréquence fédérale où tous, témoins et secouristes, chercheront à le joindre. A retenir donc

143 98,75

La suite de la progression

Stages de pilotage de Cycle 2

OBJECTIF :

Multiplier les expériences afin d'augmenter l'autonomie du vol 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 anticipé de l'aérologie et débriefing après le vol ;
- Techniques et tactique de vol en ascendances thermique ;
- Répétition des exercices des stages précédents et évolution vers des combinaisons plus complexes ;
- Intégration plus systématique du gonflage face à l'aile donnant suite au décollage ;
- Rappel des techniques de pilotage en conditions turbulentes et vols d'application associés.

Le contenu du stage de Cycle 2 mène au **Brevet de pilote fédéral** (niveau bleu). Il faut alors prévoir une épreuve théorique, QCM de 60 questions et une épreuve pratique d'évaluation.

Stages de pilotage de Cycle 3

OBJECTIFS :

Affiner la technique de pilotage en milieu sécurisé, obtenir les connaissances nécessaires à la pratique du cross et de la compétition.

PROGRAMME COMPETITION :

- M.D et interprétation des sondages
 - Préparation du matériel
 - Utilisation du GPS
 - Utilisation de la radio
 - Cartographie
 - Optimiser un briefing
 - Les erreurs classiques du vol en compétition
 - L'endurance
- #### PROGRAMME INITIATION AU CROSS
- Etude de carte et de la météorologie
 - Choix d'un itinéraire
 - Aérologie et horaires
 - Stratégie de groupe
 - Utilisation de la radio en vol
 - Utilité du GPS
 - Critères de sécurité

PROGRAMME PILOTAGE AVANCE EN MILIEU SECURISE

Simulation et maîtrise des incidents de vol - Progression fédérale

Affinement du pilotage et exercices associés préparant au 360° engagé, à l'autorotation, au décrochage et à la vrille.

Validation des étapes sur le passeport de vol libre en vu de la partie pratique du Brevet de Pilote confirmé. La partie théorique du Brevet fait l'objet, à ce niveau, d'un examen organisé par la Ligue dont vous dépendez. Renseignez vous auprès d'elle pour les dates.

ICI le logo de votre école ou de votre club

L'Ecole de Parapente de XXXXXXXXX ...

c'est...

- Vols biplaces
- Stages d'initiation et évolution
- Stages itinérants Alpes du Sud, Pyrénées
- Stages en milieu sécurisé
 - SIV
 - Pilotage avancé
- Paralpinisme
- Voyage à l'étranger
 - Espagne, Maroc, Turquie, Réunion, Chili, Argentine
- Engagement moniteur à la journée

ICI les coordonnées de votre école ou de votre club

L'Ecole de Parapente de XXXXXXXXX ...

Boutique parapente...c'est...

- Vente de parapente (neuf et occasion) ;
- Sellettes ;
- Accessoires : Varios, radios, casques, parachute de secours;
- vêtements de vol
- entretien & Réparation & Expertise

ICI les logos couleur des marques que vous revendez