

La VOLTIGE

en parapente

a ses RISQUES et périls

SOMMAIRE

1 - LE RISQUE ET SES FACTEURS

A - Le lieu de pratique

1 - lieu sécurisé

- a) un espace aquatique
- b) les secours
- c) l'atterrissage

2 - le radeau

- a) sa forme
- b) l'aide au poser
- c) l'organisation

3 - l'espace occupé

- a) plans horizontal et vertical
- b) la zone de vol
- c) la courtoisie

B - Les conditions aérologiques

1 - le stress dû à l'aérogologie

2 - stress et niveau technique

3 - pratiquer au-dessus de l'eau

C - L'importance du matériel

1 - le choix et l'entretien du matériel

2 - un matériel spécifique à la voltige

D - La prise de décision

1 - notion d'anticipation et le point de non-retour

2 - l'énergie

3 - la trajectoire

4 - l'effet pendulaire

5 - le tout ou rien

6 - anticipation cognitive ou instinctive ?

E - Le risque lié à une déconcentration « légitime »

1 - le dénivelé et les forces d'accélération, de décélération

2 - le lieu

F - les risques liés à sa manière de pratiquer

1 - la motivation

- a) motivation intrinsèque
- b) motivation extrinsèque

2 - l'engagement physique

- a) compétition traditionnelle et voltige
- b) l'engagement physique dans le temps
- c) le quotidien de l'engagement

II - LA PEUR ET L'APRÉHENSION

A - L'appréhension

B - La peur

C - Des sujets tabous

III - LA VOLTIGE , UNE DISCIPLINE A PART ENTIERE

A - Comment la voltige en parapente s'est développée ?

1) l'évolution technique

- a) Un nouveau profil
- b) Le cône de suspentage
- c) L'évolution des sellettes
- d) La résistance des matériaux

2) l'évolution des mentalités

B - L'expression de la voltige au présent et futur

1) la voltige au présent

- a) Une voltige officieuse
- b) L'attrait de « l'extrême »

2) la voltige au futur

- a) L'officialisation de la voltige au même titre que les autres disciplines
- b) Se doter des moyens de réussir
- c) Une solide organisation

CONCLUSION

I - LE RISQUE ET SES FACTEURS

Si le risque *existe* lorsque je fais du vélo, s'il est *certain* lorsque j'allume une cigarette, il est évidemment présent lorsqu'un voltigeur s'entraîne ou participe à une compétition. Le « risque zéro » n'existe pas. Toutefois, on peut le diminuer dès lors que l'on a identifié les facteurs qui le composent :

A - Le LIEU de pratique, composante du risque

Un voltigeur expert peut s'entraîner en tout lieu, même surprenant, dans la mesure où il détermine l'endroit de sa pratique en fonction de *ses propres critères* de sécurité. Il en va tout autrement dans les compétitions, où les objectifs sont de rassembler des pilotes experts dans un *lieu sécurisé et sécurisant*.

1 - Définissons donc ce lieu sécurisé :

a) au-dessus *d'un espace aquatique suffisamment grand*

- ▶ pour donner la possibilité aux pilotes de se placer correctement en tenant compte de la dérive.
- ▶ pour prendre en considération la dérive que peut avoir un pilote ayant tiré le parachute de secours.
- ▶ pour permettre de commencer et finir ses évolutions au-dessus de cet espace,
- ▶ pour tolérer une erreur de positionnement du pilote.

et *sans obstacles* (sans gros chalutiers au milieu...) hormis les secours.

b) la présence de *moyens matériels et humains pour les secours* : bateaux de sauvetage et d'hommes-grenouilles, médecins, pompiers, hélicoptères,...
et *leur rapidité d'intervention* : les secours doivent avoir été prévenus afin d'être prêts à intervenir en cas d'alerte.

c) une surface permettant de se *poser au niveau de l'eau* (un radeau par exemple) *ainsi qu'une aire d'atterrissage terrestre* à proximité de la zone de voltige. Ceci donne au pilote la liberté d'arrêter ses évolutions en altitude pour aller se poser sur terre ou, au contraire, sur l'eau.

2 - Digression indispensable concernant le radeau

a) **Sur sa forme**, d'abord : ses quatre faces latérales doivent être biseautées, afin que le pilote puisse y entrer sans danger dans les quatre directions.

En effet, les biseaux éviteront un impact violent sur une face, notamment en cas de « ratage » lors d'un poser en 360° avec précision d'atterrissage sur le radeau.

b) **Sur l'aide au poser**, ensuite : La présence de personnes réceptionnant le couple aile-pilote fait aussi partie intégrante de la sécurisation du radeau.

Un revêtement anti-dérappant du radeau constitue évidemment un autre aspect important de la sécurité.

c) **l'organisation** d'un tel rassemblement se veut claire sur l'ordre de départ et le vol de chaque pilote, de manière à ce qu'il n'y ait pas plusieurs personnes à secourir en un même moment.

3 - L'espace occupé

a) **Plans horizontal et vertical** : l'espace partagé par les aéronefs n'est pas exploité de la même manière par tous. Tandis que les parapentistes traditionnels et deltistes privilégient le plan horizontal, le voltigeur utilise l'espace sur un plan vertical. On comprend bien qu'ils ne puissent tous ensemble jouir pleinement du même espace de jeux !

b) **Zone et lieu** : Leurs exploitations étant contradictoires, chacun doit respecter les droits d'autrui comme autant de devoirs, notamment en termes de sécurité. C'est pourquoi un voltigeur définit sa zone d'évolution, sans pour autant l'enfermer dans un lieu précis.

c) **Priorités et courtoisie** : On peut, je l'espère, compter sur l'éducation des pilotes : voler de manière courtoise sans se prendre pour un « chevalier du ciel » à qui tout appartient... Skieurs et surfeurs ont bien réussi à cohabiter, eux !

D'autant qu'il existe en vol, faut-il le rappeler, nombre de cas régis par des règles de priorité.

B - Les conditions AEROLOGIQUES

Les conditions aérologiques dans lesquelles le voltigeur peut voler sont sensiblement identiques à celles du pilote de distance. En conditions fortes, ce dernier sera beaucoup plus vigilant tandis que le premier devra faire montre d'une grande concentration face à la violence des ressources et abattées : imaginez une ressource en sortie de tonneau barriqué, accompagnée d'une entrée dans un 8m/s !!!

1 - Le stress dû à l'aérogologie

Evoluer dans un milieu ou une masse d'air stressante engendre *une cascade de phénomènes* ayant comme conséquence l'insécurité.

Masse d'air mouvementée / Milieu insécurisant
(ex. ligne électrique)

↓
Stress

↓
Augmentation du coût énergétique

↓
Augmentation de fatigue
- baisse de motivation

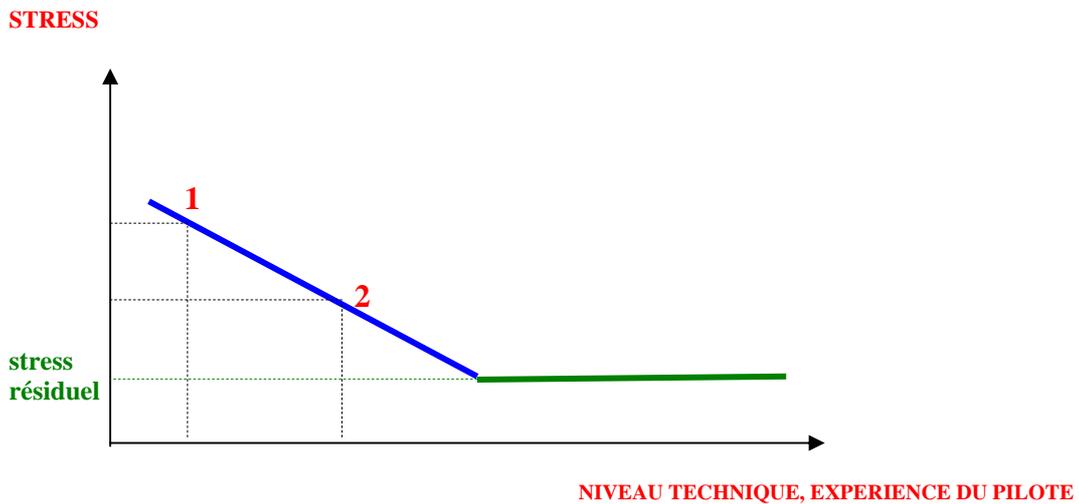
↓
Baisse de concentration
- retard dans l'analyse : du taux de chute, du placement, de la trajectoire, de la vitesse
- retard dans l'anticipation
- énervement

↓
Baisse de la performance
- risque de vouloir rattraper cette baisse de performance en tentant le tout pour le tout (figures mal maîtrisées)

↓
Mise en danger
Insécurité

2 - Le stress est lui-même intimement lié au niveau technique du pilote.

Représentation du niveau de stress en fonction du niveau technique



Comparaison des pilotes 1 et 2 :

Plus le niveau technique du voltigeur est élevé, *plus son expérience grande, plus le stress diminue* d'une part et sera mieux géré d'autre part.

Le raisonnement inverse donne à penser que plus la personne est stressée, plus son niveau technique diminue qualitativement.

L'expérience, et la maîtrise des différents types de figures qu'elle induit, contribuent évidemment à abaisser le niveau de stress.

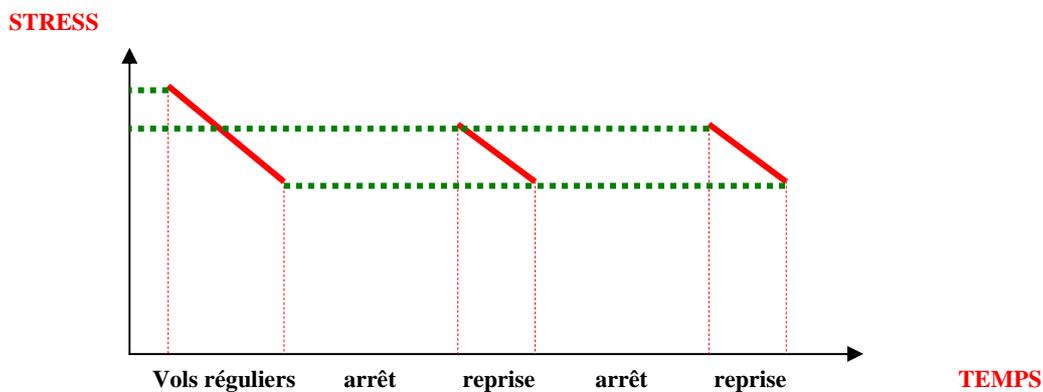
Cependant, malgré une grande expérience, *après une baisse constante, le niveau de stress se met à stagner.*

Ensuite, *la qualité de gestion du stress résiduel va s'avérer déterminante pour différencier deux pilotes experts.*

Je pense que là réside le secret qui permet d'approcher la perfection technique. On le voit bien dans le cas du skieur qui participe à un Géant et parvient à gagner quelques centièmes de secondes sur ses concurrents directs ayant le même niveau technique.

Autre facteur effectif : la régularité des vols. Un voltigeur privé d'une pratique régulière subira, lors des prochains vols, un niveau de stress accru. Bien qu'inférieur à celui de ses débuts, son niveau de stress sera supérieur à celui qu'il connaissait lors d'entraînements réguliers. L'effet néfaste de cette régression s'exprime par un ralentissement dans la progression du pilote voire un arrêt pur et simple de la pratique.

Représentation du stress en fonction de la régularité des vols



3 - Pratiquer au-dessus de l'eau

C'est également eu égard aux conditions aérologiques que l'on préfère pratiquer la voltige au-dessus de l'eau : l'aérologie est souvent plus calme qu'au-dessus du sol, dépourvue de phénomènes ascendants ou descendants significatifs, sans compter l'éloignement du relief.

Ce choix supprime énormément de paramètres pouvant jouer en défaveur de l'esthétique d'une part mais surtout influant sur la sécurité du pilote d'autre part.

Le nombre d'intervenants sur la sécurité s'étant ainsi considérablement réduit, on peut considérer que **seul le facteur VENT prédomine**. On retiendra donc ce lieu comme aire de jeu.

Le vent peut néanmoins poser problème : même si le pilote estime sa dérive et que le cône d'évolution est assez important, il faut considérer comme possible le cas où l'on tire le parachute de secours : la dérive sera alors accentuée.

De plus, le vent contraindra peut-être le pilote à arriver trop bas au-dessus de la zone d'évolution réduisant par conséquent la marge de sécurité quant aux manœuvres les plus radicales.

C – L'importance du MATERIEL

1 - Le choix et l'entretien du matériel ne sont pas suffisamment pris en considération, en voltige comme en parapente d'ailleurs.

Par exemple, pour participer à des épreuves telles que le Vertigo, il faut être reconnu « voltigeur expert », le souci premier des organisateurs étant d'éviter l'incident voire l'accident et donc de s'assurer du niveau du pilote.

Pourtant, si effectivement un incident peut survenir par manque d'expérience du pilote, il peut également être imputé à un matériel défaillant ou non adapté.

La même logique s'applique au choix des suspentes. S'il est certain que les suspentes fines ne sont pas faites pour la voltige, celles de gros diamètre peuvent s'avérer moins résistantes que les fines dans certains cas, notamment eu égard à leur âge respectif. Evidemment, il est essentiel de les faire réviser.

2 - Ainsi, il est primordial d'instaurer un dialogue constructif pour définir un matériel spécifique à la voltige.

- quelles parties de la voile renforcer ? comment et avec quels matériaux ?
- combien de temps est-elle garantie ?
- au bout de combien de temps doit-on respectivement réviser les suspentes, le profil, et les coutures ?
- quels types de parachute de secours utiliser ?
- doit-on renforcer les sellettes ?
- les professionnels de la révision sont-ils prêts ? Peuvent-ils, et sur quels critères, dire qu'une voile est apte ou non à la voltige ? et si oui, pour combien de temps ?

En mettant de côté l'aspect compétition, regardons quels peuvent être les autres facteurs influençant le risque.

D - La prise de DECISION, influence sur le risque

Prendre une décision ne peut se faire qu'après avoir anticipé sur la *réalité du moment* présent et les *conséquences* des actions du pilote.

1 - Notion d'anticipation et le point de non-retour

Il est évident pour tous que le pilote de parapente en cross doit anticiper le moment d'aller se poser sur un terrain pour ne pas atterrir en catastrophe au milieu d'une ville à force d'avoir gratter trop bas.

De même, le voltigeur anticipe sur plusieurs paramètres, de manière à passer en totale sécurité le point de non-retour existant pour chaque manœuvre.

2 - L'énergie, paramètre à anticiper, peut s'illustrer simplement par l'exemple du tumbling.

Pour exécuter un tumbling, il faut donner de l'énergie au couple aile-pilote, permettant ainsi de réaliser un, deux, voire quatre tumblings à la suite.

Malheureusement pour nous, un phénomène que tout le monde connaît nous empêche d'en réaliser davantage : **c'est la traînée.**

Elle est la principale cause de perte de vitesse. Résultat : notre ami voltigeur devra arrêter sa machine après quelques tumblings, avant qu'elle ne passe le point de non-retour et ne s'arrête sous ses pieds (son amour pour aile étant limité...).

Comment anticiper le moment de l'arrêt ?

Ne possédant ni moteur, ni appareil pouvant nous aider à savoir quand il se situe, il n'y a d'autre solution que de développer ce que l'on appelle communément le « feeling » : *sentir* pendant la descente du troisième tumbling que le quatrième ne passera pas, et anticiper sur le freinage.

Mais, faire confiance à ses sensations pour anticiper une diminution d'énergie n'est-il pas hasardeux ?

A mon avis, tenter des manœuvres radicales se conçoit après un apprentissage progressif, réalisé sur plusieurs années. **Le feeling ne s'invente pas, il se crée.** Plus il est précis et grand, plus le risque diminue.

3 - La trajectoire, autre paramètre à anticiper, qui s'illustre par l'exemple du poser en 360.

Ce poser consiste à « écraser » le stabilo au sol, en faisant passer son corps à quelques centimètres, pour ne pas dire *millimètres*, du sol.

L'appréciation et surtout l'anticipation de la trajectoire sont déterminantes, vitales même.

On ne plaisante pas avec ce genre de manœuvres. Un « raté » engendre parfois des conséquences désastreuses. Le pilote doit être en fusion totale avec son aile et s'habituer progressivement à coordonner ses actions en relation directe avec le comportement de la voile et de la « montée » du sol.

Un pilote ayant développé une très bonne anticipation sur la trajectoire de son aile peut toujours sortir de son évolution face au vent, jouer avec la topographie du terrain (qui n'est pas toujours plat), se rendre compte d'un éventuel mauvais placement et avorter sa manœuvre. En fait, être capable d'assurer sa sécurité.

4 - L'effet pendulaire, autre paramètre de l'anticipation.

C'est grâce à cet effet que l'on peut générer de grandes énergies, concrétisées par des figures de plus en plus osées et proches du sol.

En contrepartie, l'effet pendulaire peut devenir menaçant.

- Les **wagas** constituent l'exemple le plus parlant de l'effet pendulaire. Un pilote désireux d'exécuter de telles évolutions suit au préalable un apprentissage rigoureux du pilotage actif à la sellette.

D'une part, cela permet d'utiliser le moins possible les commandes, évitant ainsi de trop dégrader son taux de chute ; d'autre part, ce pilotage corrige de petites imperfections dans l'utilisation des commandes.

Dans ce cas de figure, l'effet pendulaire est utilisé comme moyen d'aboutissement.

- Imaginons maintenant un pilote finissant un **tonneau barriqué** à 2 mètres sol. La ressource qui s'en suit, notamment à cause de l'effet pendulaire, sera suffisante pour le faire remonter à 10 mètres sol, dans une configuration inconfortable : la voile en arrière, annonçant une belle abattée près du sol, parfois même trop près...

Dans ce genre de situation, les meilleurs voltigeurs auront l'audace d'effectuer dans la ressource un demi-tour en vrille, transformant ainsi l'abattée de fin en ressource.

D'une manière générale, l'anticipation pendulaire demande une solide expérience et requiert une marge de **sécurité en hauteur** minimale pour les figures utilisant l'effet pendulaire de manière prononcée.

Enfin, lorsqu'un pilote **change de voile**, passant par exemple d'une voile standard à une perf, les cônes de suspentage ayant tendance à être plus longs, l'effet pendulaire se trouve modifié et plus significatif... donc méfiance et calcul !

5 - Le tout ou rien, à anticiper

A la question de savoir si l'on peut on faire un *petit tumbling*, un *petit tonneau barriqué* ou seulement *la moitié d'un décrochage* « parce que je ne suis pas sûr et j'ai un peu peur » ? la réponse est : NON !

On peut parler d'une règle du tout ou rien. Chaque décision doit être franche, nette et précise.

C'est pourquoi l'apprentissage de la volige implique *une évolution mentale tout autant que technique*.

Le voltigeur doit se sentir prêt psychologiquement : être conscient des *actions* qu'il va mener, de ce qu'elles vont engendrer dans le comportement de la voile mais aussi en termes d'*émotions* sur lui-même.

Il doit également *prendre conscience des difficultés* qu'il peut rencontrer, notamment à cause du décalage existant entre théorie et pratique, et de tous les risques qu'il encoure. Ici, le hasard n'a pas sa place.

Ce n'est qu'une fois préparé, « mûr » mentalement que le voltigeur pourra se permettre de réaliser la manoeuvre choisie. Prendre l'initiative du tout ou rien ramène une nouvelle fois à cette notion : anticiper, ne jamais passer le point de non-retour d'une figure, sans être sûr à 200 % de *pouvoir mettre en corrélation de manière pertinente tous les ingrédients* nécessaires à la réalisation de la manoeuvre.

6 - Anticipation cognitive ou instinctive ?

Une analyse permanente permet au voltigeur d'anticiper et donc de s'adapter à la situation vécue. Dans ce cas, l'anticipation fait appel au cognitif.

Un pilote qui réalise un tonneau barriqué ou un wing-over sait qu'il doit déplacer intensément son corps à un moment précis. On constate que, sans même réfléchir, il anticipe sur son transfert de poids : dans un premier temps, il décale son regard dans la direction où il veut aller, orientant par la même occasion ses épaules.

Cela lui permet d'être bien plus efficace que s'il regardait à gauche avec la ligne d'épaules tournée dans la même direction et transférait son poids à droite. Dans ce cas, l'anticipation s'est faite de manière instinctive. *L'instinctif est dû à l'acquisition d'un savoir-faire, que l'on répète machinalement.*

L'anticipation cognitive, elle, met en jeu l'adaptation et la régulation de différents savoir-faire entre eux : maîtrise, en rapport avec l'espace et le temps, des forces d'énergies cinétique et potentielle, de la trajectoire, des différentes incidences, du taux de chute, des forces d'accélération et décélération.

Ces deux types d'anticipation sont indissociables dans la maîtrise de la voltige.

Le manque d'anticipation cognitive est flagrant chez les débutants. Ils ont acquis des savoir-faire techniques, mais n'ont pas connu suffisamment de situations pour se doter de repères ni en dégager une véritable analyse de la situation momentanée. Cette analyse leur faisant défaut, ils ne savent ni anticiper ni s'adapter et moduler leurs savoir-faire.

Ainsi, on voit parfois des apprentis-voltigeurs s'essayer au tonneau barriqué sans avoir de repères sur le « trop tôt » ou « trop tard » du moment de l'inversion. Ils exécutent la manœuvre avec une bonne gestuelle dans le placement du regard, la position des jambes, celle des mains et des épaules mais sont incapables de déterminer en connaissance de cause le moment de l'inversion.

Ce moment se décidant par rapport à la trajectoire de l'aile, de sa vitesse et de son l'inclinaison, les évolutions du débutant aboutissent quelquefois à un surprenant passage devant le bord d'attaque !!!

C'est l'exemple type d'un défaut d'analyse par manque de repères. Evidemment, c'est en les engrangeant que chaque pilote peut s'y référer dans une situation nouvelle, dégager une analyse et apporter la réponse la plus pertinente.

De ce fait, la voltige ne peut être l'addition de plusieurs savoir-faire : un 360° assymétrique + un wing dans l'autre sens = un tonneau barriqué. Elle est forcément le résultat d'une inter-relation entre les savoir-faires. Le pilote agit de manière contextualisée. On s'efforcera de faire une analyse systémique et non trop analytique de chaque situation rencontrée par l'individu.

E - Le risque lié à une DECONCENTRATION « légitime »

1 - le dénivelé et les forces d'accélération, de décélération

Le dénivelé

Monter et descendre en parapente, en d'autres termes « bouffer du dénivelé » fatigue énormément, les biplaceurs le savent bien. La logique veut qu'il en soit de même avec les voltigeurs, d'autant qu'ils descendent rapidement, subissant des forces pouvant atteindre plusieurs G. Prendre en considération ce paramètre s'avère indispensable, puisqu'il entraîne une fatigue qui induit elle-même une déconcentration. Le voltigeur doit donc rester vigilant et s'aménager des temps de repos pendant ses séances d'entraînement.

Les forces d'accélération, de décélération

« Descendre en voltige » est souvent synonyme d'accélération. Celles-ci impliquent une force centrifuge que le pilote ressent comme un écrasement : il est sous la pression de ce que l'on nomme les G, autrement dit la Gravité. Dans notre discipline, on atteint vite 3 G voire plus transitoirement, pendant quelques dixièmes de secondes.

Le voltigeur doit impérativement s'entraîner à subir cette force centrifuge en jouant sur sa position dans la sellette, sa respiration et son accoutumance. En effet, lors de la réalisation de plusieurs 360, le sang a tendance à descendre au niveau des pieds au détriment de la tête.

Evidemment ce phénomène peut provoquer des troubles de la vision et de la réflexion. A son paroxysme, ces troubles aboutissent au « voile noir » : une disparition complète de la vision pendant quelques secondes.

Il m'est personnellement arrivé de ressentir des troubles de la vision assez importants au sortir de 360 : ne pouvant correctement situer la position de mon aile dans l'espace, j'en ai gardé le contrôle grâce à l'anticipation instinctive.

Ainsi, le voltigeur cadence ses évolutions et donne différents rythmes concrétisés par des accélérations et décélérations utiles aux différentes figures réalisées au cours de sa descente.

L'organisme subit donc de fréquents changements de rythme, dont certains physiquement éprouvants telles les accélérations. Il est bien évident que la fatigue aidant, une certaine déconcentration s'ensuit au bout de plusieurs runs.

2 - Le lieu : l'approche terrain

Qui n'a jamais vu les compétiteurs atterrir sur les fesses, vent arrière ou autre hérésie, à l'arrivée d'une manche de plusieurs heures ? C'est l'un des plus beaux exemples de déconcentration. En effet, les pilotes qui viennent de subir une pression de plusieurs heures « zappent » complètement leur approche terrain à la vue réconfortante de la ligne d'arrivée.

Ainsi, un cas critique pour le voltigeur qui s'est exercé plusieurs heures dans des conditions difficiles : l'envie lui prend « d'en faire une petite dernière au-dessus de l'atterro, juste pour se décontracter ». Il devrait y réfléchir à deux fois.

Le fait de se situer au-dessus de l'atterrissage, d'être sorti de l'espace d'évolution défini pour l'entraînement, s'associe à la fatigue de l'action. Le voltigeur se relâche, se déconcentre, et rate son approche.

Rater son approche, voire sa manœuvre, peut être non seulement grave pour soi-même, mais également très ennuyeux pour les voisins en approche.

F - les risques liés à sa MANIÈRE DE PRATIQUER

Le parapente est de nos jours l'aéronef offrant le plus de sécurité à ses adeptes. Nos concepteurs de voiles s'inscrivent dans la tendance actuelle : essayer de faire, de plus en plus, des ailes « idiotproofs ». Le danger ne vient donc pas tant du matériel que de l'utilisation, donc de l'utilisateur qui pilote.

1 - La motivation

Plusieurs manières de pratiquer coexistent, chacune correspondant à des motivations différentes que l'on peut regrouper en deux catégories principales :

a) La motivation intrinsèque : elle se réfère à l'essence même de l'activité. La personne s'adonne à la voltige pour son plaisir, apprécie de progresser. Elle ressent une satisfaction inhérente à la pratique de l'activité. Elle aime voler, maîtriser son aile, évoluer dans les airs.

b) La motivation extrinsèque : le comportement de l'individu est dirigé par des contraintes extérieures, des récompenses, ou encore la pression sociale.

Sans porter de jugement de valeur sur les différentes motivations qui peuvent animer chacun de nous selon les circonstances, un apprenti voltigeur peut se mettre en danger en fonction du type de motivation.

En effet, sous la pression d'une motivation qui consiste à vouloir imiter, être reconnu socialement ou obtenir avantages et récompenses, le pilote peut « oublier » allègrement de suivre et respecter les étapes d'apprentissage, dans le simple but d'aller au plus vite.

Les novices ne sont d'ailleurs pas les seuls concernés par le chant des sirènes, et même un pilote confirmé peut pousser le risque sous cette pression.

Notre société hyper médiatisée, la télévision omniprésente et le goût du public pour le sensationnel favorisent d'autant l'attrait qu'exercent les exploits de nos machines.

Espérant être propulsés en haut de l'affiche par des médias en quête d'extraordinaire, beaucoup de jeunes pilotes commencent la voltige en faisant fi de l'apprentissage et de la progression. Sans jouer les rabat-joie, on peut s'inquiéter de la sanction naturelle qu'ils encourent.

Les risques liés à la manière de pratiquer dépendent donc intimement de la motivation ressentie. Encore faut-il prendre en considération l'engagement physique du voltigeur même lorsqu'une motivation intrinsèque l'anime.

2 - L'engagement physique

a) L'engagement physique en compétition traditionnelle et voltige

Au cours de ces dernières années, nous avons vu le niveau des pilotes de parapente augmenter régulièrement, tirant les performances vers le haut. Cette évolution a incité les constructeurs à faire **un matériel de haut niveau de plus en plus performant... et de moins en moins sécuritaire.**

L'exemple le plus parlant est celui de certains prototypes utilisés lors des compétitions. Leur insécurité était telle que l'idée d'une « *serial class* » s'imposa pour éviter les débordements et réintégrer des voiles plus sûres dans la compétition. On sait aujourd'hui, par expérience, que les voiles de serial class n'étaient pas la solution miracle.

L'engagement physique est donc réel dans la compétition traditionnelle.

Comparé à l'engagement physique en voltige, qui peut paraître « intense », celui de la compétition traditionnelle ne l'est pas moins.

Certes, un voltigeur peut faire passer plusieurs fois sa voile sous ses pieds, et c'est spectaculaire. Mais c'est lui qui l'a décidé, et il maîtrise ses actions. De la même manière, un pilote de compétition traditionnelle décide de « forcer le passage » d'une crête, tout en sachant qu'il va passer un moment délicat au niveau technique et près du sol.

Quels que soient les risques inhérents aux pratiques respectives du parapente de compétition et de la voltige, il n'est pas dans mon intention de polémiquer ; mais simplement de constater que l'engagement physique est présent dans toutes les disciplines. Il varie selon les situations mais ne disparaît jamais.

b) L'engagement physique dans le temps

L'engagement physique en voltige s'imagine facilement lorsqu'un pilote-expert effectue un mac-twist ou un tumbling. Le risque dû à l'engagement physique sera présent pendant la réalisation de la manœuvre, c'est-à-dire quelques secondes. On parlera alors **d'engagement physique à court terme.**

Mais cet engagement existe aussi sous une autre forme, beaucoup moins visible, que malheureusement beaucoup trop de pilotes négligent : il s'agit d'un **engagement physique à long terme.**

Effectuer plusieurs heures de voltige par semaine et pendant plusieurs années, affecte l'organisme physiquement. On le soumet en permanence à des phases d'accélération, de décélération, à des G positifs, dans toutes les dimensions de l'espace.

Résultat : des problèmes de torti-colis, de cervicales, de lombaires, de chevilles et d'autres parties corporelles lorsqu'un pilote effleure d'un peu trop près dame planète...

Bien que la moyenne d'âge des voltigeurs soit aujourd'hui relativement jeune, on ne peut pas dire que cette discipline ne se réalise qu'entre 18 et 25 ans, ou pendant trois années seulement. En somme pour devenir un vieux voltigeur, et surtout rester performant, il faut avoir conscience de la nécessité d'un engagement physique à long terme.

c) Le quotidien de l'engagement

Avant chaque entraînement, le voltigeur doit s'échauffer physiquement bien sûr, mais aussi mentalement :

- Répéter et simuler une manœuvre, ***pour mieux anticiper techniquement voire tactiquement*** lors de la réalisation.

- Cette répétition générale a aussi pour conséquence directe une meilleure ***préparation à « l'encaissement » des contraintes corporelles.***

En effet, en simulant les différentes contraintes, le corps anticipe sur la ou les manière(s) de subir ces agressions : contractions musculaires, positions dans la sellette, etc. Essayez, même si c'est sûrement une chose que vous n'avez jamais vu faire, vous ne tarderez pas à en sentir les bénéfices !

- Préparer son corps aux agressions l'enjoint aussi à ***réagir de manière positive.***

Comparez avec n'importe quel sport : on ne peut pas dire que l'on ait déjà vu un champion entrer au stade sans s'échauffer avant d'y réaliser une performance !

- Chaque discipline sportive sollicite une ou plusieurs ***chaînes musculaires*** bien particulières. Les sportifs s'appliquent donc à les renforcer aux cours d'exercices appropriés.

Comme dans les autres sports, les pilotes peuvent pratiquer des exercices particuliers, destinés à renforcer les parties corporelles soumises aux contraintes spécifiques du parapente traditionnel ou de la voltige.

Jouant sur le physique autant que le mental, d'autres « préparations » sont nécessaires :

- Ainsi, *l'alimentation*, qui s'impose dans l'engagement quotidien. Elle doit évidemment être la plus saine possible. Effectuer quelques heures de voltige avec un « chocoBN » et une bière dans l'estomac n'est pas conseillé, si l'on veut maintenir ses réflexes et ses facultés d'analyse au top de la performance.

- *Le sommeil* a également son mot à dire dans la vie du pilote. En étudiant les cycles de sommeil, on s'aperçoit que la récupération physique implique de se coucher avant minuit. En revanche, la récupération psychique ne requiert qu'une grasse matinée...

Pour être performant, le voltigeur doit avoir conscience de son état général du jour, physique et mental. Ainsi, par exemple, il sait optimiser au mieux son sommeil pour préparer sa séance du lendemain.

J'ai malheureusement conscience que, pour nombre de mes contemporains parapentistes traditionnels et voltigeurs, je parle « Chinois ».

Mais pourquoi ne pas faire l'effort d'essayer, pour nous-même, au nom du bien-être autant que de la performance et de la sécurité.

Et pour que dans quelques années, les nouvelles générations de pilotes s'inscrivent naturellement dans cette logique :

un esprit sain dans un corps sain.

II - LA PEUR ET L'APRÉHENSION

De nombreux facteurs influencent notre sécurité. D'origine externe, comme les conditions aérologiques ou interne, comme l'anticipation ou la fatigue, ils peuvent être bienfaiteurs, salvateurs ou néfastes. L'objectif ultime est de les maîtriser tous au plus près des 100 % pour tendre vers le risque zéro.

Or la maîtrise de quelque chose implique forcément une profonde connaissance, honnête et sans concession. Tout pilote doit donc nécessairement, un jour ou l'autre, faire le point sur sa démarche dans l'activité.

A - L'appréhension

Selon le dictionnaire, c'est « le fait d'envisager une action avec crainte ».

Un pilote qui exécute pour la première fois un tumbling a quelques appréhensions. Il sait qu'il est prêt techniquement et mentalement, mais va découvrir une nouvelle dimension : il se pose des questions auxquelles seule la réalisation de la manœuvre apportera réponse.

L'appréhension est en chacun une chose normale. Elle est un moyen de vivre pleinement et intensément les choses que l'on réalise.

Cependant, elle diminue grâce à l'entraînement et à l'expérience. Cette évolution permettra d'optimiser ses ressources mentales pour une meilleure progression.

B - La peur

Emotion qui accompagne la prise de conscience d'un danger ou d'une menace, la peur est en ce cas, une chose néfaste : elle bloque l'évolution d'un pilote, le force parfois à régresser. Une progression trop rapide ou mal gérée peut engendrer de telles situations.

Voyons le cas d'un pilote de grande expérience qui tombe dans sa voile en réalisant une nouvelle figure qu'il met lui-même au point. Il subira une grosse montée d'adrénaline et de l'appréhension la prochaine fois qu'il recommencera. Mais il n'aura pas peur, l'expérience lui permettant de relativiser ses erreurs.

Au contraire, un apprenti voltigeur à qui cela arrive, est envahi par une sensation de peur, et il associe la manœuvre à un danger au lieu d'imputer l'incident à ses erreurs. Ce transfert l'handicamera plus que certainement dans sa progression.

Ce sentiment de peur risque même d'influencer son mental de manière générale en attribuant des sensations négatives à la voltige. Dans ce cas, seul un départ sur de nouvelles bases avec une nouvelle progression pourront venir à bout de cette peur.

En d'autres termes, à la question « est-il normal d'avoir peur ? » je répondrai : non, c'est qu'il y a un problème à résoudre. A la question « est-il normal d'avoir de l'appréhension ? » je réponds : oui, puisqu'il s'agit d'une réaction normale face à l'inconnu.

C - La peur et l'appréhension, des sujets tabous ?

Une fierté héritée de notre méconnaissance de l'intelligence émotionnelle nous pousse souvent à cacher nos émotions.

Il faut donc enseigner à chaque apprenti voltigeur à exprimer ce qu'il ressent pour évacuer de la meilleure manière qu'il soit et au plus vite, toute sensation, émotion, ou sentiment négatifs, néfastes à la progression.

C'est ici qu'interviennent particulièrement les séances de sophrologie, de relaxation, et d'imagerie mentale. Elles permettent à chacun de faire le point sur sa progression.

III - LA VOLTIGE, UNE DISCIPLINE A PART ENTIERE

A - Comment la voltige en parapente s'est développée ?

Dès les débuts du parapente, d'aucuns ont voulu jouer de leur machine volante d'une manière différente, anticonformiste. Ainsi, trois générations de pilotes se sont inscrites dans les balbutiements puis la naissance de la voltige.

Mais il fallut attendre la troisième génération pour que prenne forme la voltige que nous connaissons aujourd'hui. A cela, plusieurs raisons d'ordre technique et psychologique.

1) L'évolution technique

a) Un nouveau profil

Lorsqu'on compare les voiles actuelles à celles des années 89 ou même 94, un sourire se détache de notre visage... C'est dire si l'évolution des profils est importante.

A présent, nous volons sous des « lames de rasoir » : nos ailes sont pourvues de profils plus allongés, plus fins, plus lisses, plus cloisonnés, plus tendus. Ces différentes évolutions se conjuguent, et nous obtenons une véritable glisse.

b) Le cône de suspentage

Il y a quelques années, nous pouvions installer trois ou quatre voiles, les unes derrière les autres, même sur les petits décollages. Aujourd’hui, seules une à deux voiles peuvent s’y étaler, faute de place.

Les décollages n’ont pas rétréci : le changement provient de nos cônes de suspentage.

Ils mesurent maintenant quelques 8 mètres de longueur, contre 3 à 4 mètres précédemment.

Un réel avantage en découle : *la stabilité pendulaire*, grâce à laquelle le parapente traditionnel a gagné en stabilité et évolué dans son profil.

A l’inverse, dans la pratique de la voltige, l’amplitude et l’inertie du mouvement dues à l’allongement du cône de suspentage rendent la machine beaucoup plus instable.

Enfin, si l’on compare nos voiles de parapente à celles des parachutistes, seuls aéronefs à avoir conservé un petit cône de suspentage, on constate trois différences majeures :

	PARACHUTE	PARAPENTE
Réaction à la commande	instantannée	quelques secondes voire présence de roulis inverse
Force centrifuge	quasi instantannée mais reste faible	Conséquente s’obtient sur plusieurs tours
Inertie du mouvement pendulaire	très peu marquée	très marquée surtout sur aile compétition

Au vu des qualités de réaction du parapente actuel, on pourrait le comparer à une « locomotive tractant plusieurs dizaines de wagons ».

En effet, tout le monde connaît l’image cette locomotive : elle a du mal à s’élancer, avant de prendre peu à peu de la vitesse. Or, une fois sa vitesse maximale atteinte, plusieurs kilomètres lui sont nécessaires pour s’arrêter.

On observe, comme pour le parapente, une grande inertie de mouvement qui doit être en permanence anticipée par le conducteur.

De plus, la longueur actuelle du cône de suspentage permet d'acquérir beaucoup plus *d'énergie cinétique*. Celle-ci est restituée en énergie potentielle, concrétisée par exemple en ressource après une série de 360°. Ressource qui s'avère plus ou moins ample selon la longueur du cône de suspentage et l'inertie de mouvement qui en résulte.

Cet enchaînement permet d'effectuer des ressources et abattées significatives, qui seront utilisées dans la plupart des figures en voltige.

c) L'évolution des sellettes

Le développement technique du parapente est forcément corrélatif à celui des sellettes : aujourd'hui nous volons dans des canapés-lits qui marient confort et sécurité.

- **Les points d'attache des élévateurs** ne sont ni trop hauts, comme sur les premières sellettes, ni trop bas, comme sur les sellettes de pilotage ; mais à une hauteur optimale donnant au pilote traditionnel une excellente stabilité.

- Aussi, il suffit au voltigeur de **desserrer la ventrale** afin de produire une instabilité excellente pour la voltige. A un niveau d'expérience élevé, il peut même faire agrandir la ventrale : il obtient, en termes d'efficacité, le même résultat que s'il n'y en avait pas. Enfin, certains poussent le vice à faire descendre de quelques centimètres le point d'encrage des mousquetons, augmentant encore l'instabilité.

Attention ! Le simple fait de desserrer la ventrale n'est pas un geste anodin. Ses répercussions sur le comportement de la voile sont parfois fortes et inattendues.

Prenons l'exemple d'un pilote qui effectue un poser en 360 : il décide, pour plus d'efficacité sellette et pour jouer plus finement avec le sol, de desserrer sa ventrale.

Par ce geste, il peut rendre la voile « neutre », elle reste en 360° ou « instable spirale », elle reste et accélère en 360°. S'il n'a pas anticipé cette éventualité, il se retrouve dans une situation quelque peu inconfortable !!!

- N'oublions pas que *les voiles sont homologuées avec un type de sellette, et surtout avec un écartement ventral particulier.*

taille S = 38 cm,

taille M = 42 cm

taille L = 46 cm

Tout pilote, voltigeur ou non, doit avoir conscience qu'à chaque taille de voile correspond un écartement prévu par les concepteurs, d'une part.

D'autre part, que toute modification de *l'écartement ventral* engendre des changements parfois radicaux dans le comportement de la voile.

- *Autre évolution des sellettes : leur assise*, qui a généreusement augmenté. Elle offre bien sûr un meilleur confort, permettant indirectement de mieux encaisser physiquement les G.

Autre impact, la performance dans le report de poids : le pilote peut jouer de manière vraiment précise avec la répartition de son poids, en appuyant avec la cuisse, avec la fesse, ou les deux en même temps.

En voltige cependant, les assises constituées d'une feuille de PVC de 5 mm d'épaisseur sont bien moins efficaces qu'une planchette de 18 mm d'épaisseur. *Une épaisseur importante rend la sellette moins confortable mais qui ne ceintre pas sous l'effet des G et n'absorbe donc pas l'énergie.*

J'en ai personnellement fait l'expérience : tandis que j'effectuai des 360° asymétriques à droite, je sentais mon assise en PVC se ceinturer à chaque accélération. Enfin, au moment d'inverser pour le tonneau barriqué, la déformation était tellement accentuée qu'elle rendait inexistante l'efficacité du pilotage sellette. Ainsi, je montais au-dessus de l'aile uniquement au pilotage commandes qui, normalement, n'est utilisé que pour affiner la manœuvre. J'arrivai au-dessus de l'aile sans plus aucune réserve d'énergie... et je fis un bel arrêt sur image !!!

- *La surface du plateau* joue également un rôle important : plus la largeur du plateau est étendue, plus les reports de poids sont difficiles à réaliser, mais plus ils seront efficaces, selon le système simple du balancier. L'ajustement de cette largeur dépendra des exigences de chaque pilote et de son aisance.

En somme, il est aussi délicat de choisir sa sellette que sa voile, et de faire la corrélation entre ses réglages et les comportements de l'aile.

d) La résistance des matériaux, une évolution technique non négligeable

De nos jours, les experts en conception ont identifié les matériaux à ne pas utiliser et, à contrario, connaissent les matériaux à privilégier du fait de leurs caractéristiques, qualités comme défauts.

Certains concepteurs, dont Michel Leblanc, assurent « qu'avec les progrès réalisés, un pilote peut effectuer de la voltige avec une voile neuve sans souci ».

En revanche, il reste à déterminer l'usure dans le temps par rapport à la voltige : estimer les déformations, les faiblesses ou les lésions apparaissant et comprendre comment y remédier.

Pour l'instant, sans grandes indications de référence, le pilote doit faire montre de maturité de vol : être responsable du suivi du vieillissement de son parapente, ne pas pratiquer la voltige avec une voile qui a déjà 300 heures de vol, dont 100 à l'envers !!! La seule vraie sécurité est la *sécurité active*.

2) L'évolution des mentalités

Il y a quelques années, les voltigeurs étaient considérés comme des fous qui, je cite « ne passeraient pas l'année ». Aujourd'hui, ils sont toujours là et même bien présents. Et on constate que le regard des autres a bien changé.

Certes il y a encore des territoires vierges à défricher, des questions à régler et des doutes à effacer sur nombre de sujets concernant la voltige. Bref, **beaucoup de choses à découvrir dans cette jeune discipline.**

Mais que l'on soit pour ou contre l'activité, force est de constater que la discipline évolue : les pratiquants apportent leur pierre à l'édifice, en termes de figures techniques aussi bien que d'image auprès du public.

Défaut logique de la jeunesse de l'activité : les voltigeurs ne se sont pas encore penchés sérieusement sur la résistance des matériaux et leur vieillissement, une des voies essentielles à explorer pour une réelle reconnaissance de la pratique.

L'impact des mentalités s'est avéré primordial dans l'histoire générale de la voltige. Il n'est plus question désormais de dénier cette activité mais de la faire évoluer, de la doter d'une organisation et de structures.

B - L'expression de la voltige au présent et futur

1) la voltige au présent

Dès l'abord, la voltige apparaît attrayante, spectaculaire et ludique. Mais son histoire ne lui a pas encore conféré de statut officiel.

a) une voltige officielle

Ce manque de reconnaissance est essentiellement dû à l'incapacité des constructeurs à garantir leurs parapentes comme aptes à la voltige.

La méconnaissance du vieillissement des matériaux, le flou sur la forme que peut prendre cette discipline, l'absence de couverture par les assurances, et encore bien d'autres questions contribuent aussi à décourager l'officialisation.

b) l'attrait de « l'extrême »

Plus la vie de l'individu est régulée et enfermée dans notre société industrialisée, plus le petit écran inonde ses programmes d'images extraordinaires, au sens propre du terme : des surfeurs sautant des barres rocheuses de plus en plus vertigineuses, des base-jumpeurs s'envolant d'à-pics ou de gratte-ciels, du skate-board extrême.

Nombreux sont les jeunes qui s'identifient à ces images porteuses d'un esprit fun, rêveurs de gloire, d'acuité, de maîtrise et de puissance.

L'avantage de cette médiatisation de l'extrême sera sans doute de redynamiser le parapente, et la sensibilisation du jeune public pourra attirer une nouvelle génération de pilotes.

Cette situation a les défauts de ses qualités : les novices voulant s'identifier aux plus grands peuvent oublier que « Rome ne s'est pas construite en un jour » et sauter des étapes indispensables à leur progression.

Les pilotes avertis doivent donc se pencher sur la question, réfléchir au tort que cela pourrait faire à l'activité en plus des nuisances directes causées aux jeunes pilotes.

Dans la même logique, nous devons observer et conserver une nécessaire réserve face à l'euphorie communicative qui s'empare de notre petit monde quand les médias se mêlent de voltige.

S'ils ont le pouvoir de nous rendre service, ils peuvent fortement nous desservir, non seulement par les mauvaises conséquences indirectes déjà mentionnées mais aussi d'un point de vue purement déontologique .

Il n'y a qu'à regarder l'émission « Plein les yeux »... ça se passe de commentaire !!!

2) La voltige au futur

a) L'officialisation de la voltige au même titre que les autres disciplines

Offrir un futur à la voltige signifie non seulement se prémunir des dérives auxquelles peut être soumise toute nouvelle activité, mais encore anticiper pour se doter d'une organisation fiable et de structures solides.

- Tendre à *formaliser l'activité* : lui donner une forme officielle, émanant d'une autorité constituée (FFVL ou FAI). On pourrait alors parler d'une véritable discipline et de compétitions de type « Nationales A ».
- Obtenir une véritable connaissance du point de vue des *matériaux* (parachute de secours, sellette et voile) et avoir ainsi *un matériel spécifique et adapté*... Qui a envie de pratiquer le ski alpin avec des skis de fond ?
- Définir un *mode de révision particulier* pour les voiles de voltige, en concertation avec les professionnels existants et expérimentés.
- Suivre des entraînements dans un lieu choisi avec précaution, selon les critères requis en voltige, notamment avec une logistique adaptée (cf. lac, bateau et gilets de sauvetage, etc)

b) Se doter des moyens de réussir : Formaliser la voltige en tant que discipline à part entière implique un certain nombre de conditions sine qua non que nous, voltigeurs, devons réunir :

- Intéresser les constructeurs au développement *d'un matériel spécialisé* dans la voltige. Pour cela, leur fournir régulièrement et consciencieusement des renseignements fiables sur l'usure spécifique subie par les ailes. On pourrait même les motiver à anticiper sur l'avenir de nos parapentes de voltige, les aider à développer une discipline nouvelle, peut-être plus accessible.
- *Rédiger un cahier des charges* concernant l'ensemble du matériel : voiles, sellette et parachute de secours.
- *Répertorier chaque type de figure* en termes de difficulté, de contraintes matérielles, physique et mentales, et par rapport à la mécanique de vol.
- *Obtenir une reconnaissance officielle* par la FFVL grâce à notre sérieux dans l'analyse de l'activité.
- *Etre reconnu par l'assureur*, comme tout autre aéronef et en connaissance de cause.
- *Mettre en place un circuit reconnu* du type des compétitions nationales et internationales.

c) Une solide organisation

Aujourd'hui, personne ne peut prétendre enseigner la voltige dans son ensemble, physique, intellectuelle, tactique, technique, et ce de manière adaptée, vu la somme de savoirs nécessaires et les paramètres à prendre en considération.

Une des principales causes de cet état de fait réside dans le manque de recul, d'expérience et de vécu en la matière.

C'est pourquoi il est impératif, dans une optique d'évolution, de faire le point à ce sujet. Recul et anticipation doivent servir une réflexion globale et l'organisation d'infrastructures : le but avéré étant d'assumer la formation d'enseignants, les munir de véritables compétences et assurer une sécurité optimale aux apprentis voltigeurs.

Par suite, plusieurs questions demandent à être éclaircies :

- faut-il créer un *BEES spécifique* ?
- doit-on simplement proposer une *option voltige* dans le BEES existant ?
- faut-il créer une *qualification voltige* semblable à la qualification SIV ?
- quels enseignements apporter aux futurs moniteurs et quels messages devront-ils transmettre à leurs élèves voltigeurs ?
- qui est capable de déterminer les contenus d'enseignement et d'assurer une véritable formation aux moniteurs ?
- déterminer les limites de cet enseignement, les paramètres de sécurité à mettre en œuvre et les risques encourus.
- préciser la responsabilité juridique du moniteur enseignant la voltige
- peut-on trouver une assurance couvrant cet enseignement ?

Raisonnablement, il est inconcevable qu'une personne ait, à elle seule, suffisamment de compétences pour répondre à toutes ces questions.

En revanche un véritable travail de groupe, une réflexion globale, complète et précise serait à même d'être fructueuse : fonder la voltige sur de solides bases, instaurer une infrastructure, en un mot « organiser » pour que dans quelques années, ces efforts concertés érigent **la voltige en véritable discipline.**

CONCLUSION

Au fil des années, la voltige a évolué et s'est développée, quelque peu sauvagement, comme toute nouvelle pratique.

Des regards différents se sont posés sur cette émanation du parapente. Mais à présent, eu égard à son vécu, être « pour », « contre » ou « indécis » ne doit plus relever de la seule subjectivité : chacun doit pouvoir se référer à des critères de choix, comme pour tout autre activité sportive.

Vu la jeunesse de la voltige, il convient de poser sur papier les vraies questions et d'y répondre objectivement.

Sans démarche sérieuse visant à préparer l'avenir de la voltige, on ne peut espérer avancer ni progresser, mais on peut craindre la régression ou l'anarchie.

J'espère avoir participé à cette démarche par mes humbles réflexions, mais j'aimerais qu'un consensus s'ensuive, pour concrétiser nos efforts et donner un véritable essor à la voltige, sensé et dans les règles de l'art.

En somme, donner naissance à cette discipline, et rester à l'affût par perpétuelle mise et remise en question.

Pour finir, je dirai que la voltige comporte bien sûr des risques, comme toute activité. Mais elle offre aussi des sensations fortes, pleines de sens, que bon nombre de pilotes peuvent, et, pourront je l'espère, découvrir. **Devenir voltigeur n'a rien de surhumain puisque les qualités requises sont bien souvent celles de la vie de tous les jours que l'on exploite de manière plus prononcée.** Toutefois, l'optimisation et la progression dans l'utilisation de nos ressources personnelles ne peuvent se faire qu'après une prise de conscience de leurs états respectifs et une formidable envie d'avancer.

Si une personne attirée par la voltige a la volonté d'apprendre au sens le plus noble du terme, elle pourra pratiquer la voltige à son meilleur niveau personnel et avec un maximum de sécurité.