

L'ouverture en wingsuit.



Andy Farrington en vol dos avec sa Squirrel C2. Tout pilote compétant peut facilement voler sur le dos.

Voler en wingsuit est assez simple et ne requiert pas beaucoup d'effort si vous êtes préparé. Soyez relâché, décontracté et regardez où vous voulez aller sans rien heurter. La partie la plus délicate - même pour des wingsuiters expérimentés- est sans aucun doute la phase d'ouverture du parachute.

Chez Squirrel nous recherchons sans cesse à améliorer le design de nos wingsuits mais également les techniques de vol. Le succès de nos produits est dû à notre large variété de pilotes qui travaillent dur pour améliorer les techniques tout autant que les performances du produit.

Cet article est un recueil de ce que nous avons appris au fil des années, c'est ce que nous pensons être le plus efficace à l'heure actuelle (2016) et il se peut que certaines choses soient en contradiction avec certaines documentations plus anciennes que nous considérons comme obsolètes et dépassées.

Les techniques présentées ici-même seront, espérons, un jour remplacées par de meilleures techniques.

« Out with the old, in with the new! » (fini l'ancien, place au nouveau !)

Remettons-nous en question et laissons les vieilles habitudes de côté.

« L'extraction » est le commencement d'un processus et non la fin !

L'erreur la plus commune est d'arrêter de voler et de contrôler sa wingsuit et son corps lorsque l'on attrape l'extracteur. Aller chercher son extracteur et le déployer est le commencement d'un processus qui ne doit pas être subi mais demande une participation active et entière du pilote.

Tout d'abord, faites voler votre corps et votre combinaison de façon symétrique tout au long du processus de déploiement.

Que vous ouvriez votre parachute en plein vol ou en fermant vos ailes, vous devez le faire le plus symétriquement possible et avoir une parfaite connaissance de vos actions.

Jeter son extracteur et attendre passivement l'ouverture en se disant « c'est bon, c'est fini » ne marchera pas.

Nous voyons beaucoup de gens « abandonner » et ne pas se battre pour garder leur cap, leur assiette, et leur symétrie du vol au moment où le geste d'ouverture commence.

Ce pourrait être le moment du vol où la symétrie est la plus importante.

Veillez à bien garder vos épaules plates et perpendiculaires à votre ligne de vol. Choisissez un repère sur l'horizon et maintenez votre cap à l'aide de ce repère. Une fois que vos élévateurs commencent à se mettre en tension, essayez de garder cette tension égale sur les deux élévateurs.

Donnez tout ce que vous avez au moment de jeter votre extracteur.

Nous avons observé par le biais de nombreuses cameras placées vers l'arrière lors de saut de BASE en wingsuit, qu'une extraction timide et une faible vitesse de vol peuvent rendre l'extracteur totalement inefficace s'il se retrouve aspiré dans la dépression. Pour éviter ce genre de problème, essayez d'atteindre votre extracteur de manière symétrique (la plupart des pilotes ouvrent en exécutant un geste à deux mains pour garder les ailes de bras symétriques) et ouvrez symétriquement avec enthousiasme.

Une extraction agressive affectera négativement la position de votre corps, donc gardez bien votre position sous contrôle.

Déployez votre extracteur avec la ferme intention de l'envoyer le plus loin possible sur le côté de manière à lui faire prendre de l'air laminaire. Appliquez-vous !



Geste symétrique.

Pensez à la symétrie, non seulement pour la position du corps mais également pour la turbulence de sillage causée par votre wingsuit.

A 160Km/h votre main crée une turbulence de sillage non négligeable. Imaginez toute la surface d'une seule de vos ailes de bras

Une légère dissymétrie au niveau de vos bras peut créer une turbulence assez impressionnante derrière vous qui affectera votre extracteur ainsi que votre voile lors du gonflage. La symétrie n'est pas seulement importante pour la tension du harnais/élévateurs, elle l'est également pour l'écoulement d'air qui va alimenter votre extracteur et votre voile.

Bien évidemment, une position dissymétrique va non seulement déranger l'écoulement de l'air mais va également vous faire changer de cap, ce qui ne va pas vous aider lors de vos ouvertures.



Geste d'ouverture symétrique.

Évitez de prendre des habitudes qui vous nuisent en BASE si un jour vous comptez vous y mettre.

Si vous ne comptez pas vous mettre au BASE et que sauter en wingsuit performante ne vous intéresse pas non plus qu'importe, vous pouvez tout plier et tomber tel un boulet de canon pour perdre 300m avant chaque ouverture si c'est ce que vous aimez. (du moment que ça reste symétriques) Mais si un jour vous envisagez de vous mettre au BASE et sauter avec des wingsuits performantes, soyez intelligent et prenez dès maintenant les bonnes habitudes afin de développer une mémoire musculaire adaptée.

Le but est d'ouvrir depuis une position de vol ou très proche de celle-ci. Fermer les ailes de bras et de jambe lors de l'ouverture entraînera une perte d'altitude immédiate. Cela vous fera perdre du temps et

pourra entraîner des twists. La perte d'altitude et de temps ne sera jamais une bonne chose en BASE.

Vos premiers sauts de BASE se feront avec une wingsuit de taille modérée (Niveau 1 ou 2) qui ne vous permettra pas d'avoir des ressources puissantes et efficaces. Lors de vos sauts de BASE en niveau 1 et 2 il est très important de maintenir une bonne vitesse ainsi qu'une bonne finesse lors de l'ouverture. Ne ralentissez pas vers la vitesse de « taux de chute minimum » avant d'ouvrir. Gardez de l'air bien laminaire et non perturbé sur votre extrados et maintenez une bonne vitesse. Volez efficacement avec de la vitesse horizontale et ne fermez pas vos ailes lors de l'ouverture.

Un jour, quand vous aurez plus d'expérience, vous serez capable de ressourcer, remonter de 30m, faire un tonneau, sourire à la caméra et ouvrir....

On garde ça pour plus tard, pour le moment restons concentré sur des choses simples et académiques !



Geste d'ouverture symétrique. (saut d'avion)

Avez-vous au moins envisagé de sauter avec une wingsuit plus performante ?

Si un jour vous comptez voler avec une wingsuit plus performante, fermer vos ailes au moment de l'ouverture ne sera pas le meilleur plan. Il y a 5 ans, il était possible de fermer les ailes sans effort même sur de très grosses wingsuits, mais aujourd'hui le design a changé et les dernières générations de wingsuits ont une pression interne plus importante, une vitesse de vol plus élevée et des structures de bord d'attaque plus développées. Toutes ces caractéristiques demandent une ouverture en position de plein vol (ou presque).

Ouvrir votre parachute depuis une position de plein vol peut être réalisé sur tous types de wingsuit.

L'apprendre tôt –une fois les bases acquises – est une bonne initiative pour les pilotes qui veulent progresser davantage.

Les wingsuits de nos jours permettent une grande plage de vitesse, la variation de cette vitesse va changer la pression interne de la wingsuit et donc faciliter ou rendre plus difficile la fermeture des ailes pour l'ouverture.

En raison d'une large plage de vitesse, il existe différentes techniques d'ouverture. Sur un design plus large, si vous voulez ressourcer, réduire votre vitesse et ouvrir en fermant toutes vos ailes, vous pouvez !

Aujourd'hui, la plupart des pilotes expérimentés ne ferment pas leurs ailes.

Il y a beaucoup d'options mais les facteurs qui déterminent les bases d'un déploiement en ligne de vol, ou position de vol sont :

-Le contrôle de l'assiette :

voir figure 1. En réduisant votre taux de chute et en augmentant votre finesse (ressource) avec une vitesse raisonnable (pas trop basse), vous n'augmenterez pas de manière significative votre turbulence de sillage.

-Le contrôle de la vitesse

Ne déployez pas en décrochage (lent) ou dans « l'angle » (rapide).

-La technique pour aller chercher l'extracteur.

Accédez à l'extrados de vos ailes de bras en essayant de dégonfler le moins possible l'aile. Le chemin vers l'extracteur n'est pas au travers de l'aile mais bien au-dessus et autour de la surface de l'aile.

Entraînez-vous au sol, (cela peut paraître stupide, mais lorsque vous recevez votre wingsuit) enfilez-la, gonflez l'aile à l'aide d'un sèche-cheveux et lorsque l'aile est gonflée effectuez le mouvement d'ouverture. Entraînez-vous également en vol : poignée témoin. La mémoire musculaire nécessaire pour le mouvement de rotation du poignet puis l'accès direct sur l'extracteur en passant par-dessus la surface de l'aile de bras requiert de l'entraînement.

Toute technique d'extraction qui passe par une fermeture des ailes ou une mauvaise atteinte de l'extracteur se doit d'être améliorée.

L'ensemble du processus d'extraction ne doit pas prendre plus d'une seconde. Entraînez-vous, répétez ce mouvement jusqu'à ce que vous soyez certain de pouvoir passer d'une position de vol normale à une ouverture/extraction en moins d'une seconde. Votre main doit passer sur l'extrados, aller directement sur l'extracteur pour le jeter dans le flux d'air laminaire sur le côté le tout en moins d'une seconde.

Rappelez-vous qu'il y a 0% de chance que votre extracteur soit au même endroit en BASE. Cela signifie que si vous effectuez le même mouvement sur votre piège de Base et de parachutisme et que vous manquez votre extracteur les suites peuvent être dramatiques... C'est déjà arrivé. Entraînez-vous à la gestuelle avant chaque saut (BASE ou pas). Assurez-vous que le matériel soit adapté à votre morphologie et qu'il soit correctement configuré. Enfin, il est primordial de se laisser de la marge en altitude. Nous ne sommes pas parfaits.

Ce sont des concepts de base que vous pouvez utiliser pour développer votre propre technique.

N'écoutez pas les personnes qui vous disent qu'il n'y a qu'une seule façon de faire car c'est faux !

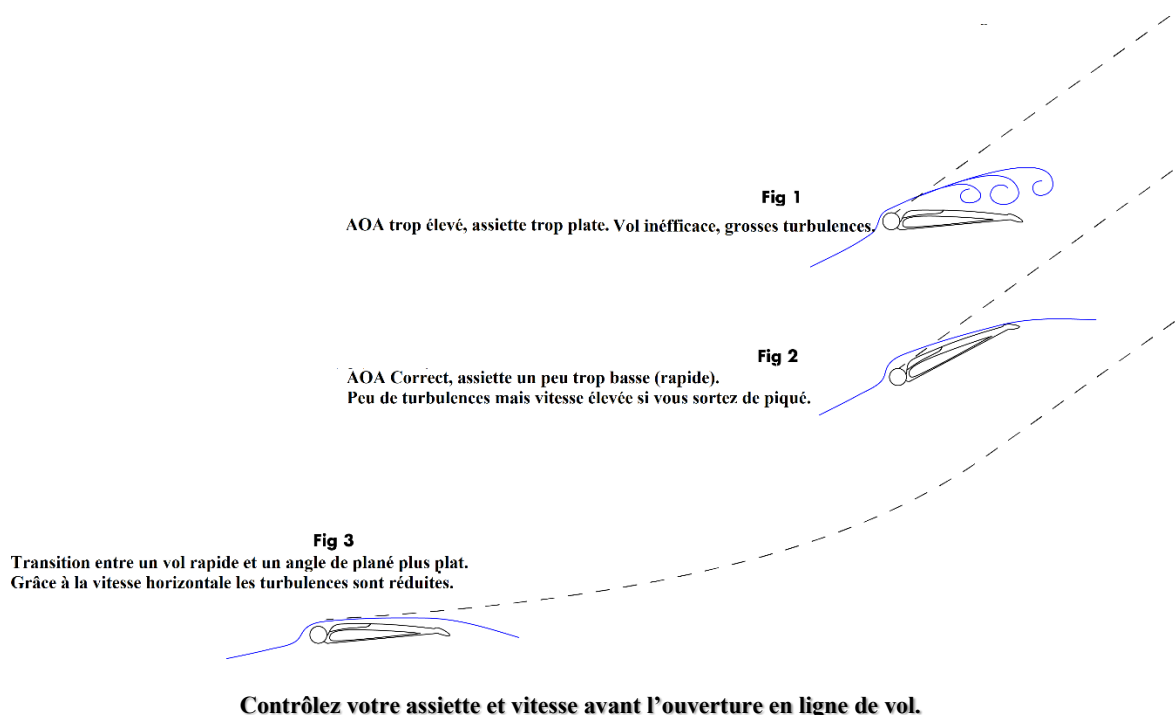
Gardez votre esprit et vos options ouverts.

Vitesse : Pas trop rapide, pas trop lent, soyez efficace et propre (« aérodynamiquement » parlant).

Le charme de l'ouverture en wingsuit est que vous avez beaucoup de contrôle sur votre vitesse. Si vous voulez une ouverture plus agressive, alors volez avec plus d'angle et soyez rapide. Inversement, si vous voulez garder en main votre extracteur pendant un petit moment et bien vous pouvez, en volant très lentement. L'idéal est quelque part entre les deux, nous devons nous efforcer de déployer notre extracteur dans le flux d'air le plus laminaire possible. Pour cela, nous devons gérer notre turbulence de sillage.

La gestion de la « burble », dépression en parachutisme, turbulence de sillage en aéronautique est secondaire vis-à-vis de la gestion de la vitesse. Premièrement, ajustez votre vitesse. Vous allez apprendre très rapidement quelle est la meilleure position pour voler vite ou lentement et quelle vitesse sera idéale pour l'ouverture. Ensuite vous devez atteindre cette vitesse d'ouverture avec l'angle d'attaque idéal qui vous procurera le moins de turbulence avec un flux d'air propre (laminaire) au-dessus de votre wingsuit (extrados). (Attention à ne pas confondre assiette et angle d'attaque. Voir explication.)

La séquence est : vol rapide ou normal vers une réduction de vitesse à l'aide d'une légère ressource pour chercher un vol en palier jusqu'à sentir les filets d'air non-turbulents sur l'extrados de votre wingsuit et enfin ouvrez symétriquement.



Equipement : longueur de drisse, taille d'extracteur, Pod, pliage.

Longueur de drisse : l'idéal est aux alentours de **2m40** plus long n'est pas forcément plus adapté. (*longueur mini réglementation FFP 2.4m*)

Extracteur : pour le parachutisme un diamètre de 28-30 pouces est recommandée.

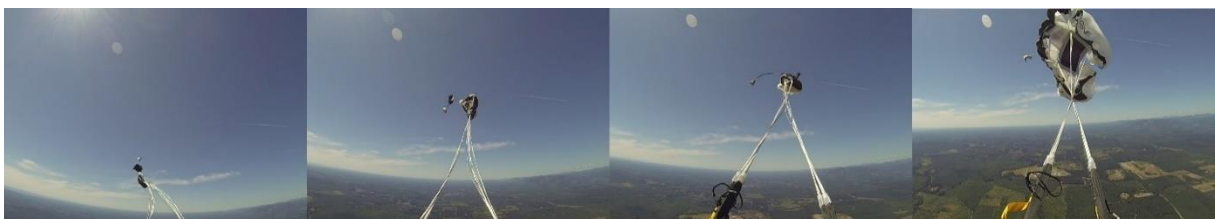
(*Diamètre réglementation FFP wingsuit CAT1/2 28'' mini soit 71 cm. CAT3 30'' soit 76.3 cm mini*)

Pod (D-Bag en anglais) : beaucoup de sautants pensent que les pods sans élastique (en anglais stowless D-bad) procurent des ouvertures plus douces. Je suis moi-même un grand fan de ces PODS pour la wingsuit.

Le pliage : lors d'un saut conventionnel (sans wingsuit) la séquence d'ouverture est dans le plan vertical. Lors d'un saut de wingsuit, dû à la vitesse horizontale, l'ouverture est répartie plus horizontalement.

Étant dans un plan plus horizontal, l'ouverture est beaucoup plus sensible aux facteurs extérieurs tels que la turbulence de sillage, l'efficacité de l'extracteur, le lovage, le design du pod, et le pliage.

Dans cette configuration pseudo-horizontale, plus votre ouverture sera longue plus vous aurez d'opportunités d'avoir des ouvertures bizarres. Lorsque votre parachute sort du POD l'extracteur se rétracte. A ce moment-là votre parachute non gonflé se met à « fuser » dans toutes les directions à cause de la turbulence de sillage (burble).



Séquence d'ouverture dans l'horizontale.

Quand votre parachute sort du Pod l'extracteur ne sert plus à rien. A ce moment votre parachute est en phase initiale de gonflage, glisseur haut, et se prend toute la turbulence causée par votre corps, vous pouvez le voir bouger dans tous les sens. C'est souvent durant cette phase que des torsades « line twist » se produisent. Plus votre parachute mettra de temps à se gonfler, plus il restera dans la turbulence, et plus vous aurez de chance d'avoir des twists.



Laisser un passage au niveau du bord de fuite et ne pas trop le rouler peut aider à un épanouissement plus rapide de la voile.

La solution est très simple : il faut réduire ce temps où la voile commence à se gonfler et reste bloquée en position glisseur haut. Une solution consiste à ne pas rouler le bord de fuite avant la mise en sapin lors du pliage. La technique du « roulage » de bord de fuite ne devrait pas être utilisée en wingsuit.

Ne pas trop rouler et laisser un petit espace au niveau des suspentes/bord de fuite va favoriser l'épanouissement du parachute lorsque les suspentes vont se mettre en tension. Plus tôt la voile

commence à sortir et s'épanouir, moins de temps elle aura pour twister...

Que venez-vous de dire ? Si vous pliez ainsi, vous allez vous prendre une claque ? Et bien lorsque vous sautez en wingsuit vous avez le devoir de contrôler votre vitesse. Pliez pour le type de saut que vous allez effectuer, volez de façon à avoir le type d'ouverture que vous voulez !

Que venez-vous de dire ? si vous fermez vos ailes vous allez prendre de la vitesse verticale et donc éliminer tous les problèmes liés à l'ouverture horizontale ?? Le problème est que sur les nouvelles combinaisons avec une pression interne importante, il devient difficile de pouvoir fermer toutes les ailes avant l'ouverture, sauf si vous perdez beaucoup de vitesse à l'issue d'une ressource.

Si vous êtes effrayés à l'idée de plier de cette façon et si vous pensez que c'est une mauvaise idée, et bien ne le faites pas... Nous appliquons toutes ces méthodes lorsque nous volons avec nos wingsuits hautes performances et jusqu'ici ce sont celles qui fonctionnent le mieux.

Twists ! Pourquoi avons-nous des twists. Comment les éviter ? Comment les défaire ?

Les deux types de twists, Line twist et Body Twist.

Line twist : ils se produisent pendant l'épanouissement de la voile, derrière nous, hors de notre champ de vision.

Vous allez vous en rendre compte lorsque la voile commencera à se gonfler et que vos élévateurs seront très resserrés. (vous pouvez également le sentir si la combinaison vous permet d'attraper les élévateurs sans dézipper les bras)

Ces twists sont le résultat d'un mauvais pliage et d'une dissymétrie comme cité plus haut.

Pour les éviter, travaillez votre pliage et essayez d'ouvrir symétriquement.

Body twist : Ce sont des twists causés par la rotation du corps sous le parachute en phase d'ouverture.

Ces derniers sont particulièrement stressants car il est parfois difficile de stopper le mouvement de rotation et le nombre de tours est souvent plus important.

La meilleure façon de finir avec des body twist serait d'ouvrir en léger virage, avoir une épaule basse et une ouverture sèche. Lorsque votre parachute se gonfle, avoir une épaule plus basse que l'autre va induire un virage. Aucun harnais ne peut contrer cette pression d'épaule. Ce virage induit pendant l'ouverture commencera à vous faire tourner autour de l'axe de ce seul élévateur en tension et lorsque la rotation sera lancée il sera difficile de la stopper. Actuellement, aucun harnais permet d'éviter ou compenser cela indépendamment des astuces que l'on peut vous donner. Une ouverture violente peut aggraver cette situation de twist. Les pires body twist en base se passent toujours après une ouverture violente.

Pour éviter ou réduire les body twist vous pouvez agir sur les élévateurs. Dès que la voile commence à se gonfler et que la tension se fait sentir, vos mains doivent attraper les élévateurs. Piloter votre parachute via les élévateurs et gardez votre corps bien droit dans le

harnais essayez de contrer tout mouvement de rotation en serrant fort et en écartant les élévateurs. Montez vos genoux au moment de l'ouverture vous aidera à réduire la tension dans la wingsuit et vous donnera plus d'amplitude aux bras.

Pour atteindre vos élévateurs sans dézipper vos bras :

1-Déployez votre extracteur

2-Dans la foulée mettez vos poings vers l'avant

3-Puis attrapez vos élévateurs.

En écartant vos élévateurs vous allez atténuer le départ en rotation du corps, et vous serez capable de garder le contrôle de votre voile.

Notez qu'il est possible d'empirer cette situation si les line-twist sont dues à votre pliage. Si vous attrapez et écartez vos élévateurs trop tôt, alors les twists se produiront sur la partie haute de vos suspentes et aggraveront la situation car ils seront difficilement « résorbable ». Soyez modéré dans vos gestes.

Il est important de sauter avec une wingsuit qui permette d'attraper la partie basse des élévateurs sans dézipper ou libérer.

Une fois que vous êtes twisté – cela nous arrive tous - il y a plusieurs solutions. La décision de libérer est toujours la meilleure lorsqu'elle n'est pas tardive.

Rappelez-vous que le maintien de cap est votre priorité. Le cap d'abords !!!

Avant de vous occuper de vos twists assurez-vous de votre trajectoire et de ne rien heurter. Si vous avez besoin de « dé-twister » ou utiliser le poids du corps ou éventuellement libérer une commande pour changer de cap et éviter la collision, faites-le ! Puis détwistez.



La priorité numéro une est la trajectoire, assurez-vous de ne rien heurter – Mick Knutson

Comment détwister :

Je ne suis pas attaché à une seule solution et je suis certain qu'il existe une multitude de méthodes pouvant être plus efficaces que celles que nous allons vous expliquer ci-dessous.

En cas de twist nous : attrapons les élévateurs, et détwistons. Regardez vers le haut pour voir dans quel sens vous devez tourner manuellement. Certain disent d'écartier les élévateurs et tourner, je préfère les resserrer les uns contre les autres puis les tourner.

1 : attrapez les élévateurs, regardez vos suspentes pour décider de quelle façon vous allez détwister et tourner votre corps.

2 : utilisation de la wingsuit dans le vent relatif pour tourner. Vous devez le faire du bon côté et avoir une aile de bras suffisamment grande pour vous appuyer sur le vent relatif. Attention l'aile de jambe peut s'opposer à la trainer de l'aile de bras et annuler votre rotation. Cette technique n'est pas facile, réfléchissez y au sol.

3 : battre des jambes et gueuler ! Certains disent que ça fonctionne... Battre des jambes doit être sûrement la partie la plus efficace....

Une solution préventive, nous en avons discuté plus haut, est le maintien d'une position symétrique du corps. Si vous déployez votre extracteur en virage, il va se créer une tension plus forte sur un élévateur, celui-ci va faire office de pivot et vous allez partir en twist. C'est un problème connu sur tous les harnais construits à ce jour, la solution est donc la symétrie.

Les ouvertures sèches vont donner les twists les plus violents. Vous contrôlez la force d'ouverture avec votre vitesse de vol. En Wingsuit, vous choisissez votre vitesse. Vous pouvez choisir entre voler rapidement/lentement, entre horizontalité/verticalité, etc.

Trouvez ce qui fonctionne le mieux pour vous et utilisez cette méthode consciemment pour avoir l'ouverture voulu, ne jetez pas votre extracteur sans avoir pensé à votre vitesse et votre angle idéal.

Nota : Si vous sauter avec une wingsuit autre que niveau débutant, il est probablement souhaitable de garder votre aile de jambe zippée. En effet votre aile de jambe dézippée trainera et appliquera une force derrière vous dans le vent comme une girouette, elle peut vous empêcher de tourner si vous êtes twisté. Si vous libérez et que votre secours s'ouvre twisté vous aurez exactement le même problème. Cette situation a grièvement blessé un collègue à nous, il s'est posé dur sous une réserve twistée et en virage. En cas de problème garder votre aile de jambe zippée jusqu'au moment où vous êtes sous un parachute sain.

Le type de parachute : petit volume, léger, « F-111 » et docile.

Nous savons depuis longtemps que le 0-3cfm (F111) offre de meilleures ouvertures que le tissu « zéro porosité »

La porosité du F111 donne des ouvertures plus prédictibles et plus régulières.

Le tissu à porosité zéro est populaire en parachutisme car il est très résistant, et comme vous le savez le para n'est pas très soigneux. Bien qu'il serait pratique d'avoir du matériel avec une durée de vie illimitée, la qualité de nos ouvertures devrait être beaucoup plus importante que la longévité. Les voiles prévues pour les ouvertures en wingsuit conçues en F111 ont prouvées qu'elles donnaient de meilleures ouvertures et réduisaient le nombre de libérations. Rappelons-le, le moment le plus critique en wingsuit c'est l'ouverture.

Quelque soit le tissu de votre voile, une aile docile à 7 caissons et faible allongement(carré de l'[envergure](#) divisé par la surface portante.) devrait être obligatoire. Une charge alaire plus basse sur une voile plus grosse que votre habitude est le mieux. Il y a eu pas mal de discussions au sujet des parachutes de taille inférieure à 120SQFT et l'aspiration des suspentes dans la dépression durant le déploiement. Si vous pensez qu'avoir l'extracteur aspiré dans la dépression est effrayant, attendez d'avoir tout votre parachute...L'autre jour, nous avons vu un collègue pleine vitesse tête en bas sous sa 109SQFT 9 caisson ZP, toutes ses suspentes se sont prises dans son fumigène au niveau du pied. Heureusement, il a réussi à s'en défaire en les enlevant à la main et à éviter la mort de peu. Je suis quasiment sûr que c'était

son dernier saut de wingsuit avec cette voile même si elle était probablement cool à poser.

Tirez haut, ne laissez pas du matériel docile vous rendre trop confiant

Une fois que vous sauterez avec une aile docile F111 vous vous y habituerez très rapidement. Les belles ouvertures comparées à votre matériel habituel vous donneront pleine satisfaction. Et le meilleur moyen de casser cette satisfaction sera de tirer bas.

Tous les parachutes quels que soit leurs designs, leurs vécus, leurs pliages, votre niveau, vont tôt ou tard mal fonctionner. Les twists sont quasi inévitables en wingsuit et la probabilité d'une libération sera augmentée. Donnez-vous du temps et de l'altitude pour gérer l'éventualité d'un problème.

Résumé

Volez efficacement avant et pendant la séquence de déploiement, soyez conscient de votre environnement et de votre corps, soyez propre et rapide pour aller chercher l'extracteur, contrôlez vos élevateurs, et utilisez du matériel adapté.

Bons Vols !

