



Caractéristiques de vol du Velocity

1. Introduction

Ce document décrit en détail les caractéristiques de vol, d'ouverture et d'atterrissage du Velocity en le comparant au *Stiletto* de la même taille. Nous présenterons par la même occasion quelques conseils de vol afin d'aider les utilisateurs potentiels du Velocity à faire leur choix de la meilleure façon possible.

Le Velocity est indiqué exclusivement pour des parachutistes expérimentés qui ont déjà volé avec une voile elliptique pendant plusieurs saisons et qui se considèrent très compétents. Si cette description ne vous correspond pas alors continuez à sauter et à apprendre mais rester loin du Velocity, surtout si vous êtes habitués à des petites voiles. Si vous décidez quand même de sauter avec un Velocity, alors, nous vous suggérons de faire quelques vols en solo et d'ouvrir au dessus de 2000 mètres, ou même plus hauts si la voile est petite. Cela devrait vous donner la liberté d'explorer la voile sans rencontrer de problèmes d'encombrement avec les autres parachutistes.

2. Caractéristiques de vol

Impression générale

Le Velocity possède la plus grande vitesse de vol de toutes les voiles avec lesquelles nous avons pu sauter. Voler avec un Velocity est un vrai plaisir! Sa façon de répondre est très réactive, qu'il s'agisse des commandes, des élévateurs ou des mouvements du harnais. La voile semble être connectée au corps. La structure *cross-braced* rend la voile très rigide. Les *swoops* avec un Velocity sont les plus longs que nous avons jamais vus, surtout si vous utilisez une approche souple mais agressive. L'atterrissage avec le Velocity est extraordinaire, même avec une charge alaire maximale et une approche normale sans les élévateurs avant. Il ne devrait pas y avoir de problèmes si vous utilisez une approche traditionnelle au début, en particulier si récemment vous avez fait des approches similaires avec une

voile de la même taille et à laquelle vous êtes habitués. N'oubliez pas qu'avec une voile plus petite chaque opération se déroule plus rapidement.

➤ Vol droit plané:

Cette voile est un peu plus rapide en vol plané que la voile *Stiletto* de même taille. Cependant, elle possède un taux de chute beaucoup plus grand.

➤ Vol droit freiné:

La limite de contrôle du Velocity est un peu plus longue que celle du *Stiletto*, mais elle diminue proportionnellement à la diminution de la taille de la voile. Comme pour le *Stiletto*, le Velocity aussi aura un vol plus plané si vous volez avec les freins. Si vous devez retourner d'un point de largage lointain nous vous recommandons d'utiliser cette technique en vous rappelant de tirer assez fort sur les freins. Dans ces conditions, aussi bien la vitesse que le taux de descente baisseront considérablement ; exigence importante pour retourner dans la zone d'atterrissage. En plus, utiliser le Velocity avec les freins est une bonne technique pour créer de la distance (verticale) entre soi-même et les autres parachutistes en vol.

➤ Caractéristiques de décrochage:

Si vous rattrapez la voile d'une façon très douce après les premières indications de décrochage, le Velocity possède un décrochage moins radical que celui du *Stiletto* de la même taille. Ceci est dû au fait que, au début d'un décrochage, la voile d'un Velocity se plie d'une façon moins radicale que celle d'un *Stiletto*, rendant ainsi le contrôle de la direction moins difficile. Cette situation change vite si le pilote ne redresse pas immédiatement la voile après le premier signe de décrochage. Comme pour la plupart des voiles elliptiques, le Velocity aussi deviendra ingouvernable si le décrochage se développe complètement, avec ainsi le risque de produire des torsades de suspentes. En plus, si le rétablissement du décrochage est trop agressif, le Velocity tend à avoir des caissons fermés, des pertes d'altitude considérables et des virages, cela même si le décrochage initial était plutôt doux. De la même façon que pour le *Stiletto*, les manœuvres radicales de décrochage produisent sur le Velocity des situations ingouvernables et dangereuses. Pour cette raison, ce genre de manœuvres ne devraient pas être essayées, surtout pendant les virages.

➤ Virages avec commandes en vol plané:

Le Velocity tend à descendre plus radicalement pendant un virage en vol plané que le *Stiletto*, même si le virage n'est pas trop radical. Des virages avec les commandes créent un chemin de vol similaire aux virages produits au moyen d'élévateurs sur un *Stiletto*. Même si le Velocity ne requiert pas beaucoup de pression sur les commandes pour initier un virage, la pression doit être majeure qu'avec le *Stiletto*. Néanmoins, la vitesse de virage ultime est plus importante avec le Velocity. Cette voile crée une vitesse majeure dans un virage et elle la retient plus efficacement qu'avec qu'un *Stiletto*. Cela est dû au fait qu'elle consent un vol plus penché et au fait que la voilure est très aérodynamique. Si vous volez avec un Velocity d'une taille

plus petite que celle que vous utilisez habituellement, soyez délicats sur les commandes. Si vous ne le faites pas, le système de libération à trois anneaux pourrait vous arriver sur la tête.

➤ Virages avec commandes en vol freiné lent:

Pendant le vol freiné et lent, les virages sont plus plats si comparés avec ceux effectués en vol plané. Toutefois, vous devez avoir beaucoup de respect pour votre vitesse et votre taux de chute, surtout si vous avez changé la taille de votre voile. En effet, l'habileté d'exécuter des virages sans perdre beaucoup d'altitude diminue rapidement si vous sautez avec une voile de petite taille. C'est pour cette raison qu'il faut que vous soyez prudents si vous souhaitez changer la taille de votre voile.

➤ Virages avec commandes en vol freiné rapide:

Si vous prenez une vitesse excessive (produite par des manœuvres à haute vitesse), en utilisant vos freins, vous pourrez faire des virages très plats et même des virages en montant. L'utilisation des freins est une excellente technique lorsque vous avez besoin de reprendre de l'altitude. L'utilisation des commandes lors des virages pendant l'atterrissage, vous permet d'avoir une plus ample marge de sécurité dans le *final*. L'utilisation de cette technique aurait pu éviter de nombreux accidents. Il est important que vous compreniez que même des virages effectués avec les commandes peuvent créer des forces-G très puissantes, une très grande vitesse de l'air et un taux de descente pouvant se révéler létal. Si vous êtes dans un virage à spirale, l'utilisation des commandes ne vous permettra pas d'arrêter votre vitesse descensionnelle; il vous faudra d'abord arrêter le virage!

➤ Virages avec l'harnais:

Le Velocity fait de très bons virages lorsque vous utilisez l'harnais, surtout si les commandes ne sont pas encore détachées. Avec une charge alaire particulièrement grande, les virages avec l'harnais deviennent très rapides et sont en spirale. Vous devriez vous sentir libre de changer de direction en utilisant l'harnais, mais vous devriez éviter de faire des virages en spirale sans vous soucier des autres, parce que c'est une méthode qui peut se révéler dangereuse. L'harnais fonctionne aussi pour régler la direction d'une façon très souple, surtout après avoir lâché les élévateurs antérieurs dans le virage.

➤ Survirer après les virages (Oversteer):

L'oversteer d'un Velocity est semblable à celui d'un *Stiletto*. L'oversteer survient quand la voile a tendance à continuer le virage même après avoir neutralisé les commandes, plutôt que lorsque d'arrêter ceci immédiatement. Le degré d'oversteer que sent un parachutiste est fortement influencé par les mouvements intentionnels (ou non intentionnels) qu'il fait dans l'harnais pendant le virage. Les personnes qui se laissent aller dans le virage ne sentent pas beaucoup d'oversteer. Celles qui, au contraire, ne se laissent pas porter à l'extérieur du virage aperçoivent donc beaucoup plus l'oversteer. Mais la majorité des personnes qui ont déjà longtemps volé

avec des voiles elliptiques, utilisent aussi bien les mouvements d'harnais pour entrer et sortir d'un virage que les commandes. En plus, pour arrêter les virages, vous pouvez également employer l'harnais et ce en faisant un mouvement contraire dans les virages qui ne sont pas trop rapides.

➤ Virages avec les élévateurs antérieurs:

En utilisant les élévateurs antérieurs, le Velocity descendra considérablement plus que le *Stiletto*. Soyez vraiment très prudents au cours des premiers sauts, car la pression sur les élévateurs est initialement basse comparé à celle sur les élévateurs du *Stiletto*. Cependant, cette pression augmente rapidement si vous accélérez. Lorsque vous effectuez de longs virages en spirale avec les élévateurs antérieurs, ceux-ci vous font prendre subitement une grande vitesse. Lorsque la pression augmente, la bonne technique à utiliser est d'initier ces virages avec les élévateurs pour ensuite transiter à des virages avec l'harnais.

➤ En sortant du virage:

L'arc de sortie du Velocity est beaucoup plus large que celui du *Stiletto*, et ceci ne dépend du fait que le virage a été initié par les commandes ou les élévateurs. La différence sera encore plus prononcée si vous sautez avec une taille plus petite. Comme avec la plupart des voiles, le Velocity aussi ne sortira pas du virage en étant subitement au bon niveau de vol si vous n'utilisez pas les freins (par ailleurs, le chemin de vol ne sera pas aussi plat que celui du *Stiletto*). Pour cette raison, vos approches devront être très traditionnelles, avec peu ou pas de virages. Initiez votre *final* très haut et n'ayez pas peur d'utiliser vos commandes si vous vous sentez trop bas et vous voulez sortir du virage. Dans ce cas, le Velocity est très différent du *Stiletto*, même s'il y a beaucoup de *Stiletto* qui ne sont pas équipés de la bonne façon avec des commandes de manœuvre trop courtes. Cette situation ralentit considérablement la voile en vol plané, réduit l'arc de sortie et fait sortir le *Stiletto* d'un virage au niveau de vol, opération pour laquelle la voile n'a pas été conçue. Si votre *Stiletto* est équipé de cette façon, alors, la différence avec le Velocity sera très grande, surtout si vous choisissez une voile plus petite. En plus, ne croyez pas que vous devez pointer la voile tout droit sur le terrain pour gagner de la vitesse pendant l'atterrissage, parce que ce n'est pas vrai. Vous pouvez faire des descentes en piqué (swoops) formidables avec le Velocity, même sans utiliser les élévateurs antérieurs.

➤ Equiper le Velocity pour une performance optimale avec les élévateurs antérieurs:

Afin d'obtenir la meilleure performance avec le Velocity, il est important d'installer les élévateurs, comme les commandes, dans la bonne configuration ; ceci pour prévenir le secouement de la voile pendant les manœuvres avec les élévateurs antérieurs. Le Velocity est très stable sur les élévateurs antérieurs, mais, si la configuration est mauvaise ou incorrecte, la performance est beaucoup plus influencée que sur le *Stiletto*

Deux facteurs sont importants pour une bonne performance des élévateurs antérieurs: premièrement, les boucles sur les élévateurs devraient être le plus haut possible, pour faire en sorte, que vous deviez prendre les élévateurs au moins 10 cm (4 inches) plus haut que les commandes. Ceci permet d'empêcher que vous tiriez trop la partie postérieure de la voile(queue) quand vous utilisez les élévateurs antérieurs en même temps que vous avez vos commandes dans vos mains (où ils devraient être). Si vous ne réussissez pas à empoigner les élévateurs aussi haut, achetez-en de nouveaux plus courts.

Deuxièmement, vérifiez que le système de contrôle n'est pas trop tendu car, en vol plané, il devrait montrer un relâchement. Si vous avez les suspentes trop courtes, la queue dévie. Ceci fait en sorte que vous sentiez le virage initial un peu plus agressif, mais réduit aussi la vitesse de la voile en vol plané et l'angle du virage, en causant des secousses.

➤ L'utilisation d'un extracteur repliable est obligatoire!

L'utilisation d'un extracteur repliable est le troisième facteur pour une bonne performance avec le Velocity, mais ça va plus loin que ça. Quand vous utilisez un Velocity, il est indispensable d'avoir un extracteur repliable fiable, car avec cette voile vous pouvez atteindre de très grandes vitesses. Un extracteur *bungee* n'est pas recommandé parce qu'il pourrait se gonfler sans que vous en ayez besoin et changer ainsi le chemin de vol. Cet extracteur peut provoquer des problèmes sur n'importe quelle petite voile elliptique, chose qui ne vient pas souvent mentionnée. Dans la meilleure des situations, l'extracteur gonflé peut diminuer votre vitesse et changer votre direction de vol. Dans une situation catastrophique, l'extracteur, en se gonflant pendant l'initiation d'un virage radical avec élévateurs ou pendant la récupération d'un décrochage, pourrait arrêter le caisson central pendant que les autres caissons continuent à voler jusqu'à ce qu'ils se touchent. Cette perturbation peut se produire sur toute voile elliptique et surtout sur celles à haute vitesse. L'extracteur repliable peut prévenir ceci!

3. Atterrissages

Impression générale

Atterrir avec un Velocity est un vrai plaisir, surtout quand vous vous êtes habitué à une approche à grande vitesse. (Puisque le Velocity a été conçu pour des pilotes qui sont déjà très habiles lors d'atterrissages avec des voiles elliptiques, le signalement suivant ne décrit pas comment atterrir avec un Velocity). Cette voile peut être ralentie beaucoup plus, à la fin d'un atterrissage, que d'autres voiles de la même grandeur. Beaucoup de personnes ne s'attendent pas à cela et posent leurs pieds prématurément au cours des premiers atterrissages. Avant de changer de taille avec le Velocity, il faut donc que vous soyez capables d'atterrir avec le moins de vitesse possible. En planant, il est important d'être délicats sur les commandes parce qu'autrement la distance sera réduite et la vitesse nécessaire pour se poser sera plus grande.

➤ Atterrissages directs sans élévateurs antérieurs:

Puisque le Velocity possède un angle d'approche plus raide que le *Stiletto*, l'approche d'atterrissage directe sur un Velocity sera similaire à une arrivée avec les élévateurs antérieurs sur un *Stiletto*. Plusieurs parachutistes qui font des atterrissages agressifs craignent les approches directes, mais avec le Velocity et la bonne technique elles sont très simples à exécuter, même quand la charge alaire est très élevée. En effet, si vous utilisez la bonne procédure et si le timing est correct vous pourriez employer l'énergie dans la voile pour planer loin. Il faut aussi vous souvenir qu'il vaut mieux être très souple avec les commandes surtout dans le *final*, parce que si vous êtes nerveux vous détruirez une partie de l'énergie qui sert pour l'arrondi. Des légères corrections peuvent être faites avec les mouvements de l'harnais.

➤ Approches d'atterrissage à grande vitesse:

Si vous avez déjà effectué des centaines ou des milliers de ces atterrissages alors vos capacités pourront être, peut-être, transférées sur le Velocity. Ceci est possible seulement si vous commencez le *downsizing* (la réduction de la taille) d'une manière raisonnable et raisonné et si vous entamer l'approche d'une plus grande hauteur que celle à laquelle vous êtes habitués. Soyez attentifs à la perte d'altitude, parce que ces approches sont très dangereuses et une erreur pourrait être fatale.

Deux sont les choses dont vous devez vous souvenir. Premièrement, les parachutistes qui utilisent les élévateurs antérieurs, ne doivent pas penser qu'un virage avec commandes est dangereux, parce qu'il pourrait vous sauver après un virage avec élévateurs trop bas. Deuxièmement, un virage qui a été initié très haut, possédera une vitesse majeure qu'un virage radical et c'est pour cela que vous aurez des descentes en piqué plus longues. Rappelez-vous que ces virages ne sont pas toujours appropriés lorsque d'autres parachutistes sont aussi en vol parce qu'ils nécessitent de beaucoup de place et d'altitude. En effet, un bon pilote s'adapte aux situations et est attentif aux autres.

4. Caractéristiques d'ouverture

Pour pouvoir décrire les ouvertures d'une façon précise, il faut trouver un accord pour une terminologie commune.

La première phase de l'ouverture, quand la voile parvient à la fin des suspentes, s'appelle *snatch force*, la deuxième, s'appelle *snivel*, et correspond au moment où la voile est au-dessus de la tête du parachutiste mais le glisseur n'est pas encore descendu. La dernière phase est constituée par *l'inflation*, qui correspond au moment où le glisseur descend le long des suspentes et les caissons se pressurisent.

➤ *Snatch Force*:

Cette force est similaire ou peu plus grande que celle d'un *Stiletto*. Ceci est dû, initialement, à la rigidité de la voile. Pour réduire la vitesse pendant l'ouverture, nous avons mis les freins un peu plus bas, contribuant ainsi à

augmenter la *snatch force*. Un bon pliage vous permettra de réduire cette force.

➤ *Snivel*:

Le *snivel* est comparable à celui d'un *Stiletto* et beaucoup plus long de celui d'un *Sabre* ou d'un *Silhouette*. Le *snivel* sera considérablement plus court si la vitesse de l'air du parachutiste sera élevée et vice versa. Comme avec la *snatch force*, le *snivel* aussi est influencé par un bon pliage de la voile.

➤ *Inflation*:

En général, l'inflation est similaire à celle d'un *Stiletto* avec également une force d'apex similaire. De même, l'ouverture pourrait être un peu plus rapide si vous déployez avec une vitesse de l'air élevée surtout parce que le *snivel* sera plus rapide et votre vitesse sera encore plutôt élevée.

➤ Contrôle du chemin de vol pendant l'ouverture:

Il est plus facile de contrôler le chemin de vol pendant l'ouverture avec un *Velocity* qu'avec un *Stiletto*. Cependant, comme pour le *Stiletto*, même des mouvements moindres du harnais peuvent changer le chemin de vol, aussi bien de façon positive que négative. Référez-vous à la note additionnelle sur le contrôle du chemin de vol à la fin du document.

➤ Facteurs qui peuvent influencer l'ouverture:

Les ouvertures avec le *Velocity* sont influencées par des différences en ce qui concerne la vitesse de l'air, la grandeur d'extracteur et la qualité du pliage. Le *Stiletto*, au contraire, est moins affecté par ces facteurs.

Un bon pliage vous permet d'avoir des ouvertures plus consistantes. Avant de plier, battez la voile pour faire en sorte que le matériel soit plus plat. Il **n'est pas recommandé de mettre le nez du parachute dans le pliage** parce que l'ouverture risque d'être hors du chemin. Vous pouvez, soit laisser le nez droit, soit plier la moitié de chaque côté. Il est aussi important de maintenir au centre les suspentes C et D. Le glisseur devrait être plié en quarts. De plus, vous devriez maintenir les oeillets du glisseur près des stabilisateurs de façon à ce que le matériel du glisseur soit au centre du pliage.

Lorsque vous enrroulez la queue du parachute autour de la voile, n'enroulez pas trop de matériel et souvenez-vous de ne pas pousser cela dans le pliage! Quand vous mettez des voiles de petite grandeur dans le sac, vous pouvez ne pas effectuer la première partie du pliage, puisque la voile est trop petite pour le compléter.

5. Dimensions de la voile

Beaucoup de parachutistes ont sauté avec des *Stiletto*s ayant une charge alaire qui va de 1.4 jusqu'à 2.1 par pied carré, charge dépassant celle conseillée sur le tableau de mise en garde. Les sauteurs qui ont volé avec succès au moyen de voiles avec charges alaires pareilles, seront heureux de sauter avec un *Velocity* de charge alaire comprise entre 1.2 et 2.2 par pied carré. Cependant, si la personne le souhaite, il est tout à fait possible de

charger la voile seulement à 1.0. Le tableau montre toutes les possibilités, ce qui ne signifie en aucun cas qu'une personne qui vole avec un *Stiletto* chargé à 1.3 devrait passer, tout de suite, à un Velocity chargé à 2.2! Le tableau en bas vous montre les limites de poids et les niveaux d'expérience conseillés avec le Velocity:

➤ Quelle est la grandeur optimale pour vous?

Chez PD nous pensons qu'il ne faut pas faire de grands changements de taille quand on fait un *downsizing*. Pensez à la voile que vous utilisez en ce moment et à votre habilité. Est-ce que vous vous sentez à l'aise sous la voile et au milieu des autres parachutistes ? Est-ce que vos amis sont préoccupés de votre niveau de vol?

Réfléchissez attentivement si vous voulez voler et atterrir avec un Velocity, qui est beaucoup plus rapide et imprévisible, même dans des zones d'atterrissage très étroites.

Choisir un Velocity un peu plus petit est approprié pour ceux qui veulent plus de vitesse mais qui possèdent aussi la technique et l'expérience. Si vous n'avez pas assez de pratique, il est mieux de voler avec un Velocity de même taille ou de taille supérieur à celle que vous employez habituellement. Il faut seulement vous souvenir d'avoir au moins la charge alaire minimum de 1.0.

Pendant le downsizing nous recommandons de ne pas faire un changement supérieur à une taille (15 %). Ceci parce que, vue que les vitesses sont beaucoup plus grandes, il faut du temps pour vous adapter à la nouvelle voile. Pour créer une bonne distance entre les voiles il faut être capable de voler très lentement et d'anticiper le trafic, éléments très important dès que la taille diminue.

➤ Grandeurs et volume de pliage:

Le Velocity est disponible en sept grandeurs: 120, 111, 103, 96, 90, 84 et 79 pied carré. Le volume de pliage est similaire à celui du *Stiletto* d'une taille plus grande, mais il change aussi en fonction de la qualité du pliage, du matériel et des variations d'humidité.

6. Résumé

Souvenez-vous que toutes les comparaisons faites avant supposaient des voiles de la même grandeur. Si vous choisissez de faire un *downsizing* la voile sera beaucoup plus réactive et rapide. Un Velocity 103 sera amplement plus rapide qu'un *Stiletto* 107 parce qu'il est plus petit (même s'il ralentira plus aisément avec la bonne technique). C'est vraiment une joie de voler avec le Velocity, mais celui-ci ne pourra pas remplacer tous les *Stiletto*s. En effet, le choix d'un modèle de voile est très personnel, et il ne suffit pas de se poser la question: «Est-ce que la voile est rapide?, Est-ce que je peux voler avec cette voile? » Pour faire un choix responsable, il vous faut considérer les informations contenues dans ce document, réfléchir à votre niveau d'expérience et à vos désirs. Si vous choisissez de voler avec un Velocity nous espérons que vous vous amuserez autant que nous.

➤ Notes additionnelles sur le contrôle pendant les ouvertures

Beaucoup de gens ont quelques difficultés à maintenir leur chemin de vol pendant l'ouverture. La solution pour une bonne ouverture est sûrement un bon pliage mais surtout une bonne position du corps pendant toute la procédure. Certains parachutistes possèdent une idée de « bonne position » très simpliste, pour eux il faut seulement avoir les deux épaules au même niveau.

Une des choses les plus importantes à savoir, est que les deux moitiés du parachute sont contrôlées par vous-même, pendant toute la procédure d'ouverture et surtout pendant l'*inflation*. En effet, le caisson central comme le glisseur, sont deux déflecteurs de vent relatifs, qui font en sorte que la voile se pressurise. La façon dont vous êtes assis dans le harnais est responsable du gonflement des deux moitiés. Une *inflation* asymétrique peut changer votre position dans l'harnais et ainsi que la position de votre corps. C'est pour cela que, maintenir une bonne position est un procès dynamique et interactif. La position du corps et l'ouverture de la voile s'influencent mutuellement.

Si le pliage et la position du corps sont de bonne qualité, vous sentirez une tension égale des deux côtés. La *snatch force* devrait être analogue de chaque côté.

Pendant le *snivel*, si votre position est bonne, faites attention au trafic. Cependant, si pendant l'inflation, un côté du harnais se lève, poussez en direction opposé (mais n'exagérez pas). En faisant ce mouvement, il est probable que vous réussissiez à changer de chemin de vol, en réduisant le virage. De même, si vous permettez à la voile de se lever d'une côté, vous initierez un virage.

Les problèmes pendant l'ouverture sont de deux natures: certaines personnes se « laissent faire » en laissant la voile virer, d'autres, au contraire, sont trop tendues et rigides et veulent dominer l'ouverture. Le procès d'ouverture est une interaction et pas une domination. La meilleure solution est de se laisser aller, d'être relaxé et de faire des corrections s'il le faut.

N'oubliez pas que les mouvements du harnais doivent aller contre le côté qui se lève. N'essayez pas de vous opposer avec l'harnais au virage. Ce déplacement, appelé « *Body English* », est la cause première des torsades des suspentes. Si la voile vire quand même allez-y, en faisant comme ça vous préviendrez les torsades. (Il y a aussi d'autres situations qui peuvent causer des torsades: par exemple, un sac suspendu provoqué par un embrouillement d'un élévateur dans le sac du parachute de secours ou par un lovage des suspentes trop serré).