



LE CERF VOLANT TRACTIF

UN VRAI SPORT DE LOISIR

En tant qu'ingénieur de la NASA, Francis Rogallo a mené des recherches sur une aile permettant de faire atterrir un engin spatial sur la terre ferme. Il a ouvert la voie au cerf-volant moderne. Jusqu'alors mono fil, le cerf-volant est devenu un engin pilotable à deux ou quatre fils avec une maniabilité encore plus grande, permettant la réalisation de figures. Dans cet article, l'auteur évoque toutes les applications qu'entraîne cette innovation.

PAR J.-L. DUCRET

Dernier-né de l'activité, le cerf-volant à cellule souple en forme de petit parapente est en priorité destiné à être utilisé comme moteur pour des activités de pleine nature. C'est ainsi que le cerf-volant tractif a vu naître de nombreuses activités et de nombreux pratiquants. Cette nouvelle aile connaît un véritable engouement auprès des sportifs de la « génération glisse », amoureux des disciplines sportives de plein air pouvant se pratiquer en toute liberté, hors des structures classiques, en s'appuyant sur des supports traditionnels ou nouveaux. Face à cet engouement et à l'évolution technologique des cerfs-volants aux exigences de pilotage de plus en plus grandes, force est de constater le caractère indéniablement sportif du cerf-volant. Sa pratique entraîne par conséquent la nécessité d'établir certaines règles, principalement pour des raisons de sécurité, mais également pour affirmer cette pratique en tant que sport à part entière.

LES PREMIERS PAS

Pour débuter dans le pilotage des cerfs-volants de traction, mieux vaut choisir une aile stable, facilement pilotable, mais moins performante en terme de remontée au vent. Ces voiles d'initiation, sont souvent assez épaisses, et procurent une grande stabilité en vol, ainsi que dans le vent perturbé.

Les voiles plus performantes nécessitent une grande maîtrise du pilotage. Dans les vents perturbés, ces voiles peuvent avoir tendance à se retourner (on dit alors que la voile se ferme) si l'on ne conserve pas un contrôle parfait du vol. Ces voiles, plus fines dans leur profil, ont des qualités de remontée au vent assez impressionnantes.

Les constructeurs proposent en général deux gammes de voiles : une gamme accessible aux débutants et une autre destinée plus particulièrement aux pilotes exigeants en matière de performance.

LES DIFFÉRENTES ACTIVITÉS

Beaucoup d'activités sont possibles à partir du cerf-volant de traction. Le choix de l'activité est avant tout fonction du type de terrain dont on dispose et du type de glisse que l'on souhaite mettre en œuvre.

Loin de n'être qu'une activité de bord de mer, elle peut se pratiquer facilement sur un grand terrain plat, venté et exempt d'obstacle (terrain de foot) ou sur des plans d'eau.

Il existe des sites où le cerf-volant est interdit (réserve naturelle ou interdiction momentanée sur un site en période estivale).

Il convient de se renseigner quand on a l'intention de pratiquer sur un lieu qu'on ne connaît pas auprès des sauveteurs ou agents municipaux pour savoir si une interdiction est en vigueur ou s'il existe une réglementation particulière.



FREDERIC PATOU

ACTIVITÉS TERRESTRES

BareFoot

Les voiles de traction, de par leur puissance, peuvent permettre des glissades du pilote sur le sol sur des distances impressionnantes. Il est possible de contrôler ces glissades. C'est d'ailleurs un bon moyen de s'habituer à une nouvelle voile. Lors de ces glissades, attention aux irrégularités des terrains qui sont autant de pièges.

Roller tracté par cerf-volant

En utilisant des rollers « en ligne » classiques, et sur les parkings de supermarchés (déserts le dimanche), on peut se faire tracter par une aile. On peut donner les conseils suivants :

- Choisir des surfaces de voiles bien inférieures à celles que l'on utiliserait en char. On acquiert rapidement de la vitesse sur un sol très lisse.
- Faire attention aux différents obstacles.
- Bien se protéger (coudière, genouillères et casque).
- Choisir une voile lente et pas trop réactive plutôt qu'une voile vive et rapide.

Skate board tracté par cerf-volant

De la même manière que le roller, il est possible de se faire tracter sur un skate-board. Les conseils pour le roller sont bien sûr applicables à cette activité. De plus, il est important de durcir au maximum les « trucks » du skate-board, afin d'éviter que ce dernier ne fasse trop de zig zag lorsque la vitesse va augmenter.

Le char à cerf-volant

Ce sont des petits chariots à trois roues, au centre de gravité bas. Le pilote, dans une position mi-allongée mi-assise, dirige le char grâce à ses pieds reposant sur la fourche avant pivotante.

Le char à cerf-volant est principalement pratiqué sur les plages dont la marée a lissé les bancs de sable. Il est possible de rouler sur les côtes méditerranéennes sur quelques spots particuliers (site de La Franqui près de Leu-



cate, dunes de l'Espiguette près de Montpellier, etc.). Mais les principaux spots se trouvent :

- Sur les côtes du nord (de la côte belge jusqu'à la Baie de Somme).
- Sur les côtes normandes (Asnelles, Ouistreham, Deauville, les plages ouest de la Manche etc.).
- Sur les côtes bretonnes (Saint-Malo, Pentrez, Quiberon, etc.).
- Sur les côtes atlantiques (Saint-Brévin, Carcan, etc.).

Skî ou snowboard tracté par cerf-volant

Une zone enneigée, dégagée et surtout ventée sont les conditions de réussite de cette activité. L'association des techniques de glisse sur neige et du cerf-volant permet d'étendre les possibilités qu'offrent traditionnellement les activités sur neige. Les sensations de glisse sont extrêmes et agréables, car la vitesse

atteinte est pour beaucoup dans l'intérêt de la pratique. La possibilité d'effectuer de longs parcours, des raids ou des acrobaties existe. En dehors de la maîtrise du cerf-volant comme les autres activités de traction, une bonne connaissance du support neige est nécessaire.

La glace peut être aussi une surface utilisable, le Ice Buggy, char à cerf-volant qui dispose de patins à la place des roues en est la première illustration.

ACTIVITÉS NAUTIQUES

Nage tractée

La plus simple façon d'utiliser la puissance des ailes de traction dans l'eau est de se faire traîner dans l'eau, dos au vent. Selon la force du vent et la surface de l'aile, les sensations procurées par la nage tractée peuvent être assez fortes.

La nage tractée ne nécessite rien d'autre qu'une voile et un maillot de bain. Il est préférable d'utiliser une aile 2 fils avec des poignées de type sangles. Il faut prévoir d'utiliser une combinaison en néoprène selon la température de l'eau et le temps que l'on passe dedans.

L'idéal est de choisir un plan d'eau avec un vent dominant parallèle à la terre (vent « side shore »). Cette orientation de vent permet de faire de long bords de nage tractée (et les retours en marche à pieds aussi longs !).

Recommandations

Il est important de ne jamais pratiquer la nage tractée par vent de terre pour éviter de se retrouver au large beaucoup plus vite que l'on ne peut l'imaginer.

Il est indispensable de choisir un site dégagé qui permet le décollage de la voile en toute sécurité.

Choisir un site sans obstacle aussi bien dans l'eau que sur le bord.

Ne pas utiliser de harnais de planche, en effet le point de traction est trop bas, et le risque d'être déstabilisé augmente. La nage tractée se pratique couramment sans système d'attache.

1. Glossaire

• **Bord d'attaque** : c'est le bord de l'aile possédant les ouvertures des caissons.

• **Bord de fuite** : c'est le bord opposé au bord d'attaque. Sur ce bord sont fixés les deux groupes de brides auxquelles sont attachées les lignes de frein.

• **Bridage** : c'est le terme utilisé pour les ailes de traction pour nommer ce que l'on appelle les suspentes en parapente.

• **Caisson** : une voile souple est constituée de caissons, qui sous la pression du vent apparent sur la voile, se gonflent et rigidifient l'aile.

• **Être au planing** : c'est, pour un flotteur de planche à voile ou de flysurf, le moment où il déjauge, sa vitesse le fait planer au-dessus de l'eau. Le frottement sur l'eau est alors minimum. En général l'aileron du flotteur est quasiment la seule partie encore dans l'eau. Une planche à voile atteint le planing à partir d'une certaine vitesse. Le flysurfer, pour les mêmes conditions sera souvent au planing pour des vitesses inférieures. En effet la composante verticale de la force de traction tend à réduire le poids apparent au niveau du flotteur, et donc la résistance de l'eau sur le flotteur.

• **Être surtoilé** : on utilise cette expression lorsque la surface de l'aile utilisée est trop importante par rapport aux conditions de vent. C'est une situation dangereuse, quelque soit l'activité pratiquée.

• **Être sous-toilé** : c'est avoir choisi une surface de voile insuffisante par rapport à la vitesse du vent.

• **Extrados** : c'est le côté de l'aile opposé à l'intrados. Il est en dépression lorsque l'aile est en mouvement.

• **Intrados** : c'est le côté de l'aile recevant la fixation des suspentes. Il est en pression lorsque l'aile est en mouvement.

• **Fenêtre de vol** : c'est le 1/4 de sphère dans laquelle le cerf-volant peut évoluer.

• **La voile se referme** : en bord de fenêtre, une rafale de vent peut faire se retourner la voile. Déventée et désorganisée, la voile peut se remettre en pression à tout moment, et notamment si, en char, on double la voile et que celle-ci se retrouve en plein milieu de la fenêtre de vol. Dans ce cas, la voile reprendra violemment de la puissance en éjectant le pilote de son engin. Ce problème est propre aux voiles souples. Il n'existe pas sur les voiles renforcées par des éléments gonflables.

• **Remonter au vent** : c'est la capacité d'un engin d'aller contre le vent. Pour remonter au vent, on suit des trajectoires au près par rapport à la direction du vent. C'est ce que l'on appelle tirer des bords.

• **Plaquette** : support de rangement des lignes.

• **Shore break** : ce sont les vagues du bord du rivage, qui peuvent poser des problèmes d'équilibre aux flysurfeurs débutants.

• **Sous le vent - Au vent** : ces deux termes permettent de positionner un engin (flottant ou roulant) par rapport à un autre. En traçant une ligne perpendiculaire à la direction du vent passant par la position du premier engin, tout les engins situés dans la zone délimitée par cette ligne perpendiculaire et la direction où va le vent sont dits placés « sous le vent », les autres sont dits placés « au vent ».

• **Suspentes ou brides** : ce sont les fils, directement attachés sur l'intrados de voile qui transmettent la puissance du vent aux lignes du cerf-volant. Les suspentes sont rassemblées en groupes de suspentes, eux-mêmes raccordés aux 4 brides du cerf-volant sur lesquelles sont fixées les lignes. On utilise plutôt, pour une aile de traction, le terme de « Bridage ».



FREDERIC PATOU

Flysurf

L'idée du flysurf est d'associer la puissance d'une aile de traction aux sensations de glisse d'une planche de surf. Cette jeune discipline est actuellement en plein essor, tant au niveau technique que sportif.

En effet depuis 1998, des flotteurs réellement adaptés au flysurf apparaissent sur le marché,

et les meilleurs flysurfeurs découvrent les multiples possibilités de sauts et de figures.

Deux types d'accros s'intéressent particulièrement au flysurf : les personnes ayant déjà une bonne expérience des cerfs-volants de traction et ceux ayant pratiqué la planche à voile. Dans les deux cas, l'adaptation au flysurf se fera assez facilement. Pour une personne découvrant le milieu nautique et celui du cerf-volant de traction, l'apprentissage du flysurf sera plus longue. Il faut tout d'abord passer par une phase de maîtrise du cerf-volant avant de penser à monter sur un flotteur.

Le principal problème rencontré en flysurf vient du fait que les voiles, caissons classiques, n'acceptent que très peu de tomber à l'eau. Selon la façon dont elles tombent, elles peuvent se remplir d'eau et empêcher un redécollage.

On peut considérer qu'il existe 3 type d'ailes :

- les ailes non redécollables,
- les ailes semi-redécollables : elles peuvent redécoller dans 30 à 60 % des cas,
- les ailes redécollables : elles redécollent dans plus de 70 % des cas, après immersion.

Attention, aucune voile ne peut être considérée comme redécollable à 100 %.

On utilise généralement une barre de contrôle pour diriger l'aile. Cette barre permet de fixer les lignes principales et éventuellement les freins à chaque extrémité. Un bout de harnais de planche à voile permet d'accrocher la barre sur le harnais de planche et donc de contrôler l'aile d'une main, pour rendre possible le maniement du flotteur, notamment lors des water start (démarrage dans l'eau).

2. Le matériel

La majorité des ailes de traction possèdent quatre lignes. Les deux lignes principales transmettent la puissance de traction vers le pilote, alors que les deux lignes secondaires, les « freins », fixés sur le bord de fuite de l'aile, permettent de freiner la voile en agissant sur sa forme. L'action sur les lignes de frein permet de refermer le bord de fuite de l'aile et donc de freiner ou de descendre l'aile.

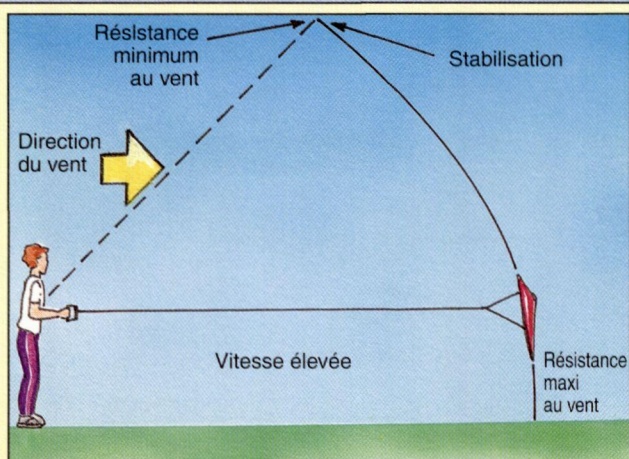
Malgré tout, les cerfs-volants « 2 fils » sont souvent utilisés dans certaines activités (nage tractée, saut, flysurf). Le pilotage de ces ailes est souvent plus facile. Outre les voiles classiques à caissons, on peut lister quelques autres voiles basées sur des principes différents :

• Les ailes de traction de type Delta, possédant une armature en fibre de carbone.

• Les ailes dont l'armature est gonflable.

• Les ailes dont les caissons, quasiment étanches, sont gonflés à terre et conservent cette pression de gonflage en vol.

Les cerfs-volants sont reliés au pilote par un jeu de lignes de retenue. Les lignes principales sont souvent deux fois plus résistantes que les lignes de frein. On utilise généralement une matière synthétique proche du nylon (le



CARMEN MÜLLER

Rechercher le sens du vent, mettre le dos contre le vent. Pour le décollage du cerf-volant tirer sur les deux fils du haut, l'atterrissage se fait en tirant sur les fils du bas.

Pour tourner à droite, faire pivoter la poignée vers la droite, même chose pour la gauche.

Le cerf-volant peut voler avec le nez en haut ou en bas. Quand le cerf-volant a le nez en bas, les mouvements sont inversés pour obtenir la même chose.

polypropylène) pour fabriquer les lignes de cerf-volant. Cette matière a la propriété de n'être que très peu extensible, rendant le contrôle du cerf-volant plus précis. Leurs extrémités sont gainées afin de réduire l'usure causée par la fixation des lignes aux poignées et aux suspentes du cerf-volant, mais aussi car les nœuds fragilisent les lignes.



FRÉDÉRIC PATOU

La barre de contrôle est amenée à évoluer dans les prochaines années. On voit déjà apparaître des barres de contrôle permettant de gérer 4 fils comme les poignées classiques. Ces barres sont destinées à des flyersurfers confirmés.

Le flotteur est à mi-chemin entre une petite planche de funboard et une petite planche de surf. Il possède des « footstraps » plus rapprochés du centre de gravité du flotteur que les planches à voile. Les dimensions classiques d'un flotteur de

fliersurf sont entre 2 m et 2 m 50 de longueur pour 40 à 50 cm de largeur. Les volumes de ces flotteurs varient entre 0 (planche de wakeboard) et 100 litres.

Un ou plusieurs ailerons permettent d'éviter la dérive du flotteur et de conserver un cap. Le flotteur de fliersurf travaille essentiellement en opposition, et la carre immergée augmente l'effet anti-dérive des ailerons.

Pour débuter, avant d'acquiescer une planche de fliersurf, il est possible de modifier une vieille planche de surf, et de lui rajouter des footstraps. Attention, les efforts sur une planche de fliersurf sont plus importants que ceux appliqués sur une planche de surf. Il est fréquent qu'une planche de surf casse sous ces efforts. Le wakeboard quant à lui ne permet pas de remonter au vent, et est prévu à l'origine pour une navigation sur une surface lisse. Le passage dans le clapot est difficile. L'inconvénient d'un flotteur de planche à voile type « planche de vague » est son poids et sa longueur relativement important. La maniabilité sur l'eau est donc plus faible. Il est de plus important de prévoir, dans le cas d'une planche de vague de déplacer les footstraps.

Si vous vous promenez dans le bois de Vincennes, vous rencontrerez deux passionnés du cerf volant qui ne demandent qu'à répondre à vos questions.

Témoignage de William Hugot et Stéphane Florence, association « Les astractions de Vincennes ».

Comment êtes-vous arrivés à pratiquer le cerf-volant et à fonder cette association ?

W.H. Il y a 4 ans, j'ai pratiqué dans le sud de la France à Port la Nouvelle, lors des vacances d'été, et en revenant, j'ai initié mes deux jeunes frères au cerf-volant. Après nous avons acheté une voile de traction. Un jour, au bois de Vincennes où j'en faisais seul, j'ai rencontré Stéphane Florence et lui ai fait essayer. De fil en aiguille, on a attiré des personnes en les faisant pratiquer à leur tour, elles sont devenues des adhérents à l'association que nous avons montée. Stéphane Florence en est le président.

Avez-vous construit ou acheté votre voile ?

S.F. Nous avons acheté la première dans un magazine spécialisé, puis nous avons trouvé à en acheter moins cher pour en faire profiter un plus grand nombre de personnes. Le prix d'une voile de traction commence à 2500 F pour des petites surfaces, de voile à caisson.

Comment avez-vous appris à piloter un cerf-volant ?

W.H. J'ai appris avec un jeune champion de France de cerf-volant, qui m'a montré comment faire les réglages. En 10 minutes on comprend les principes de l'utilisation et au bout d'une heure on arrive à piloter une voile de traction assez facilement. J'ai un fils de 7 ans, en deux week-ends il se débrouille.

Par rapport au cerf-volant simple, le cerf-volant tractif apporte des difficultés supplémentaires, lesquelles ?

W.H. et S.F. En particulier le char à cerf-volant demande d'avoir une voile adaptée à son poids, ne pas avoir une grande surface pour un petit poids. Quand on fait du char, il faut une voile de petite surface (environ 5 m²), bien la connaître, puis il faut apprendre à piloter le char. Celui-ci est constitué d'une tubulure légère, trois roues dont une directrice à l'avant que l'on dirige comme un palonnier avec les pieds. On est assis au ras du sol (à 30 cm),

les deux roues arrières sont bien écartées l'une de l'autre pour une bonne stabilité. Pour piloter il faut mettre la voile sur une « fenêtre » (180° sur la droite ou sur la gauche), selon le placement que l'on a sur le buggy.

Combien coûte un char à cerf-volant ?

Dans le commerce on trouve des buggys de 2000 à 5000 F, mais on peut le fabriquer soi-même, avec du matériel de récupération, une fourche de vélo d'enfant, trois roues, un siège de bureau...

Vous êtes entré dans cette activité pour le loisir, mais existe-t-il un secteur compétition qui se met en place ?

S.F. Nous ne faisons pas de compétition du tout. La convivialité seule nous intéresse. Notre groupe n'est constitué que de personnes passionnées qui font du cerf-volant pour s'amuser et se sont rassemblées pour fonder une association : « les astractions de Vincennes », mais il existe des clubs qui participent à des concours ou des records de vitesse en char à cerf-volant. Le dernier record est de 83 km/h, ou de saut jump record : 10 m de haut sur 83,50 m de long.

Pourquoi monter une association ?

S.F. Pour l'initiation, pour montrer aux gens comment piloter correctement son cerf-volant. On démontre gratuitement, cela reste convivial. On fait un club aussi pour être assurés, pour faire connaître les consignes de sécurité de la pratique, pour être ensemble, pour faire connaître l'activité. Après les gens adhèrent ou non à l'association, ce n'est pas le plus important.

On peut pratiquer à tout âge, mais pour faire du cerf-volant tractif, il faut être en bonne condition physique. Il n'y a pas de danger particulier si on respecte les règles de sécurité. Par fort vent il est conseillé de porter un casque et des genouillères de protection, on pratique le cerf-volant tractif aussi sur herbe, avec des mini-skis montés sur les chaussures.

FlyBoat

Une alternative au fliersurf, plus accessible aux personnes ayant déjà acquis une expérience en char à cerf-volant sont les flyboat. Ces engins de type trimarans, ou flotteurs monocoques sont propulsés par la force de la voile de traction. Le volume de ces flyboat est très supérieur à celui d'une planche de fliersurf car il doit compenser le poids du pilote, même à l'arrêt. Le pilote est assis dans ce genre d'engin de la même manière que dans un char, et dirige donc le gouvernail par un palonnier au niveau de ses pieds.

Ces engins, à partir d'une certaine vitesse, déjaugent et permettent une remontée au vent. Cette activité est en plein essor et de nouveaux type d'engins sont susceptibles d'apparaître sur le marché. Pour les débutants, cette discipline est beaucoup plus accessible que le fliersurf. Elle peut être le moyen de découvrir les possibilités nautiques des ailes de traction avant de se lancer dans le fliersurf. Le matériel est plus volumineux à transporter que celui nécessaire au fliersurf.

Jean-Louis Ducret
Conseiller technique
national cerf-volant, FFVL.

Certains paragraphes sont extraits du dossier « Cerf-volant de traction » de Marc Amiot - Association Traction à Vent - Disponible prochainement à la FFVL.

Pour connaître la liste des écoles françaises de cerf-volant de traction, contacter la FFVL Fédération Française de Vol Libre.
4, rue de Suisse - 06000 Nice
Tél. : 04 93 88 62 89 - Fax : 04 93 16 15 62
e.mail : fflv@ffvl.fr
3615 Cerf-Volant - 3615 FFVL 2,23 F/mn
Site internet : <http://www.ffvl.fr>