

Les sports autour du parapente

Alice GAVET

Vol libre

- = activité sportive ou de loisir consistant à piloter un planeur ultra léger (PUL) sans motorisation :
 - parapente > mini voile
 - Deltaplane
 - cage de pilotage
 - Mini voile ou speed flying
 - Speed riding

Deltaplane



- Le **deltaplane** ou **aile delta** est un aéronef de vol libre
- Le principe est relativement simple : une aile en forme de delta, est auto stable quand elle vole
- 1ers essais dans les 60's
- Début de l'activité dans les 70's
- De nombreux accidents, dû au manque de fiabilité des appareils et au manque de formation, ont contribué à la mauvaise réputation initiale du deltaplane

- De nos jours l'appareil est plus sûr et la formation plus professionnelle
- Environ 1 000 vélideltistes en France
- Son essor fut ensuite compromis par le développement du [parapente](#)
- Le deltaplane a ses qualités propres
 - meilleure finesse,
 - vitesse de vol supérieure,
 - position du pilote horizontale à la manière d'un oiseau,
 - plus grande durée de vie...
- La finesse atteint 15 18, et la vitesse maximum 140 km/h

Cage de pilotage



- La **cage de pilotage** est un aéronef d'aspect assez similaire au parapente permettant la pratique du vol libre
- Combiner les qualités de pilotage du deltaplane (agrément, précision, élégance) et le faible encombrement d'un parapente (rangement et transport dans un sac à dos)
- Du parapente a été conservée la voile, dont les freins sont remplacés par un système qui permet de piloter l'aile sans création de traînée parasite. La cage n'a ni freins, ni accélérateur, ni trims
- Du deltaplane a été conservé le principe de pilotage par maîtrise directe de l'attitude de l'aile aussi bien en tangage qu'en roulis, avantages de la cage reposent surtout sur sa sûreté par rapport au décrochage
- Une centaine de pilotes volent avec cet engin peu courant

Mini voile ou speed flying

- Réduction des tailles des parapentes (14 et 18 m²)
- Nouvelle activité de vol : le Speed Flying (ou la Mini-voile)
- La vitesse de ces ailes est d'autant plus élevée que leur "charge Alaire" est importante.
- Aile vive qui change l'état d'esprit du pilote
 - le plaisir de plus de vitesse
 - soigner plus précisément ses plans de vol en évoluant près du sol (finesse entre 4,5 et 6,5)
 - Ouvre à la pratique du vol avec des vents plus forts



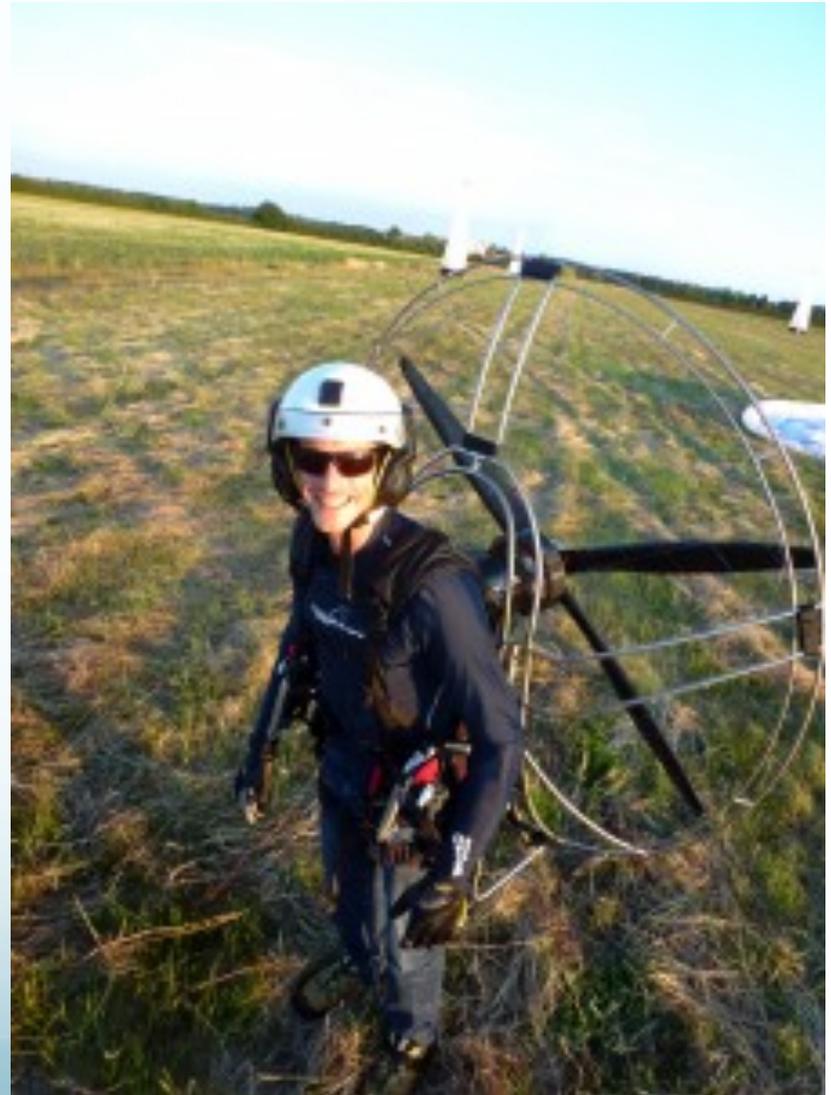
Speed riding

- Associe le parapente et le ski
- Principe: rester au sol en allant le plus vite possible équipé d'une voile de faible surface, d'une sellette et d'une paire de skis, en alternant le vol et la glisse.
- Le speed riding se divise en deux, le ski sous voile et les phases acrobatiques avec de nombreuses figures tels des tonneaux comme en avion.
- Accès par gravité à des endroits non accessibles, passer en vol des zones inaccessibles à skis.
- Apparue au début des années 2000 en France
- Nécessitant un très bon niveau de ski compte tenu des vitesses d'approche de ces petites voiles
- Activité accidentogène (0,97% des pratiquants)



Paramoteur

- Le **paramoteur** est un aéronef de la catégorie des aérodynes.
- Composé
 - d'une voile de parapente,
 - d'un moteur léger intégré à une cage de protection portée sur le dos du pilote
 - Une hélice offre la poussée nécessaire.
- Ce n'est plus du vol libre



- Brevet théorique, puis pratique, délivré par la Direction générale de l'Aviation civile.
- aéronef parmi les plus sûrs
 - si la voile ne se déploie pas, le pilote et son appareil restent au sol
 - Si un pilote lâche toutes les commandes, l'appareil se redressera automatiquement pour reprendre sa position naturelle
 - un arrêt volontaire ou non du moteur a pour effet de transformer le paramoteur en simple parapente
- L'appareil est facile à manier, et il peut effectuer un virage de faible rayon. Sa vitesse de déplacement par rapport au sol est d'environ 40 km/h, à laquelle on ajoute ou on soustrait la vitesse du vent.

Chute libre extrême

- « B.A.S.E » est un acronyme des termes anglais pour quatre catégories de points fixes “Buildings, Antennas, Spans, Earth”
- = saut en parachute à partir d'immeubles, d'antennes, de ponts ou de falaises
- Des techniques et vêtements de dérive (trackpants, wingsuit) qui vont lui permettre de prendre de la vitesse horizontale afin de s'éloigner de la paroi

Base Jump



- Dans le monde, entre 8 000 et 10 000 pratiquants environ 300 en France
- Une douzaine de BASE jumpers se tuent chaque année dans le monde
- La vitesse du parachutiste, ou base jumper, augmente progressivement sous l'effet de la gravité, avant de se stabiliser aux alentours des 200 km/h à cause des frottements de l'air (vent relatif)
- Le danger principal est de heurter l'objet duquel on vient de sauter une fois le parachute ouvert,
- Beaucoup de traumatismes des membres inférieurs dus à des posés violents

Trackpants



- Le **Track Pant** est très utilisé en Base Jump
 - améliorer fortement sa dérive en chute, on va plus loin
 - améliorer sa portance, on porte sur l'air plus tôt
- Profiter plus de la chute de passer des reliefs et d'évoluer avec plus de sécurité
- L'ensemble est composé d'une veste et d'un pantalon. Des entrées d'air permettent la mise en pression et le gonflement de l'ensemble donnant ainsi au corps plus de volume et donc une surface d'appuie sur l'air plus grande

Wingsuit



- Réservé aux parachutistes confirmés
- A partir d'un avion (parachutisme conventionnel), la Wingsuit rend plus difficile les procédures d'urgence
- En paralpinisme (BASE jump depuis une falaise), la wingsuit augmente encore la technicité du saut (mauvaise appréciation de l'altitude, risque d'instabilité majoré, goût pour la proximité)
- Le vol de proximité est une discipline qui consiste à longer les montagnes en wingsuit
- La vitesse moyenne d'une wingsuit est d'environ 160 kilomètres par heure (100 mph)
- Les derniers prototypes permettent d'atteindre une finesse de 4

Jet pack

- Le **réacteur dorsal** est un équipement portable permettant à son utilisateur de décoller, de se propulser et d'atterrir de façon autonome.
- Semblable à un sac à dos
- Propulsion dans les airs par une réaction chimique (réduction)
- De l'eau oxygénée, concentrée à 90 %
 - envoyée sous pression dans une chambre de réaction
 - diffusion sur un catalyseur (grille en fil d'argent),
 - Dégagement d'un important volume de gaz chaud composé de vapeur d'eau et d'oxygène à 10 % qui s'évacue à grande vitesse dans les tuyères et fournit ainsi la poussée,
- 1 litre d'eau oxygénée fourni 1700 litres de vapeur

- Le réacteur dorsal est un thème récurrent dans la fiction
 - James Bond dans Opération Tonnerre
 - Jango et Boba Fett dans Star Wars
- Il est peu utilisé à l'heure actuelle, car il ne présente qu'une autonomie limitée (30 sec)
- Il existe aussi un jetpack à turbines, avec un moteur à explosion 2 temps de 2l. L'appareil vole à 100 km/h, a une autonomie d'environ 30 min





FIN