

REPERE 13. 29  
EDITION 1999  
NP N° 25/ 99.GL

DATE : 18.06. 1999

---

**13.29 VOL A VOILE EN MONTAGNE : UN RISQUE ?**

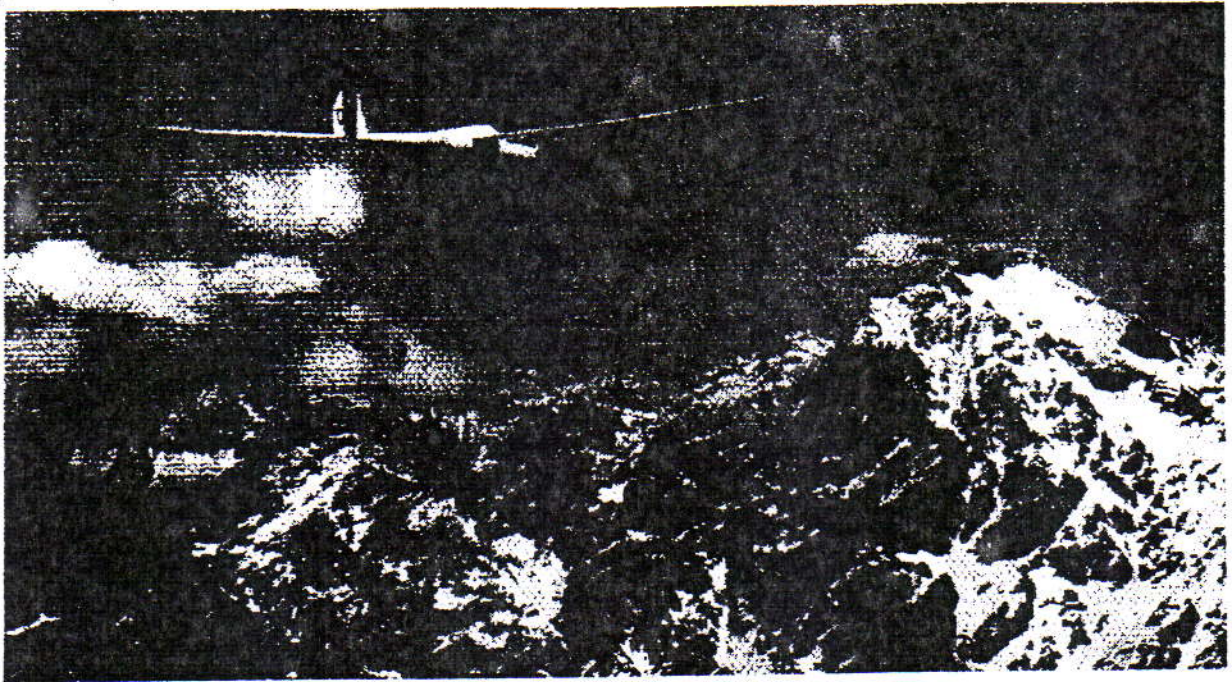
---

Nota préliminaire : Insérer la présente note après l'onglet 13.  
Inscrire ou modifier sur le sommaire 1.1. en face du repère

oooo 0 oooo

Le Deutscher Aero-Club a édité un document vous apportant quelques conseils pour voler en sécurité en montage.

# VOL A VOILE EN MONTAGNE : UN RISQUE ?



Conseils pour voler en sécurité en montagne

Bureau de la Sécurité des Vols

Parrainé par le Ministère Fédéral de la Circulation Aérienne.

ALLEMAGNE



*Une initiative de la Fédération Française de Vol à Voile.  
Commission Formation et Sécurité.*

**Sommaire :**

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>2</b>
<b>2. PREPARATION</b>	<b>3</b>
2.1 Connaissances théoriques	3
2.2 Equipement du pilote et de son planeur	3
2.3 Choix de la zone de vol	4
<b>3. FAMILIARISATION AVEC LA REGION</b>	<b>5</b>
3.1 Se familiariser avec les caractéristiques et les réglementations locales	5
3.2 Vols d'initiation avec des spécialistes du vol en montagne	6
<b>4. TECHNIQUE DU VOL A VOILE EN MONTAGNE</b>	<b>7</b>
4.1 Décollages et atterrissages sur les aérodromes de montagne	7
4.2 Voler sous les lignes de crêtes	7
4.3 Vol thermique en montagne	13
4.4 Vol d'onde	15
4.5 Atterrissage campagne (Vachage) en montagne	22
<b>5 RECAPITULATIF</b>	<b>25</b>
<b>6 EPILOGUE</b>	<b>27</b>
 <b>ANNEXES : Cartes des points – clés.</b>	 <b>28</b>

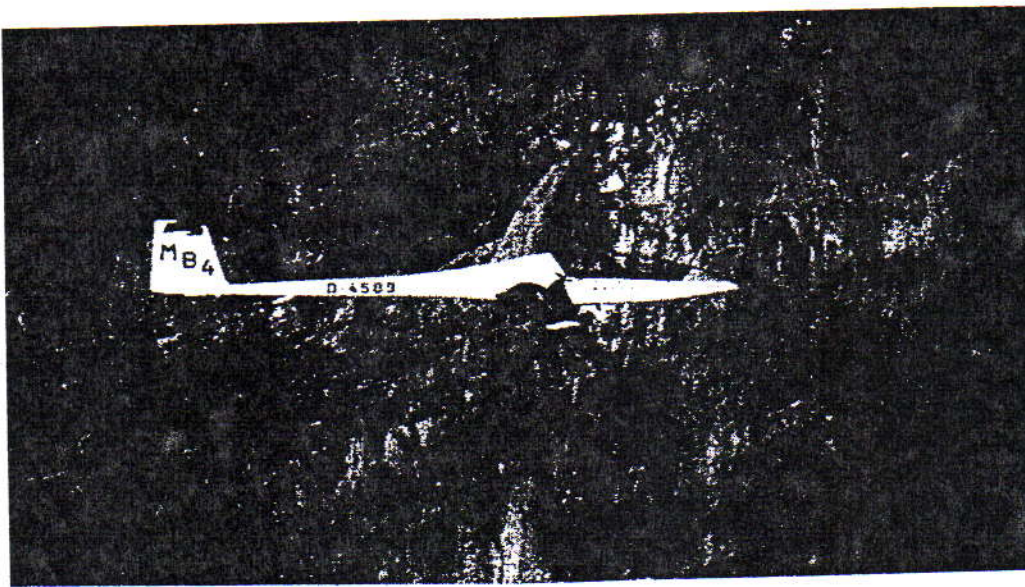
Ce document élaboré par l'Aéro-club National Allemand, bureau de la sécurité des vols et parrainé par le Ministère Fédéral de la Circulation Aérienne pour informer ses pilotes désirant pratiquer le vol à voile de montagne. Il a été traduit par Corinne SINKO et préparé par la Commission Formation et Sécurité de la F.F.V.V. , afin d'informer les dirigeants des associations, (président, chef pilote et instructeurs) accueillant des allemands, sur les recommandations et conseils donnés par l'administration allemande. Ce document est disponible en allemand, (voir page 32).

# 1. INTRODUCTION

Nous connaissons tous les **techniques de base** du vol à voile, que ce soit les vols locaux, les vols longue distance ou encore la voltige.

Les **exigences particulières** du vol à voile en montagne pour les pilotes ne sont cependant que « survolées » pendant leur formation et chaque pilote en fait péniblement l'expérience la plupart du temps. Les « tuyaux » et les « conseils » réunis dans cette brochure ont d'abord été pensés pour le « **novice du vol en montagne** » mais doivent offrir de nouvelles envies aux « **experts** ».

Les expériences et les découvertes connues depuis des années sur le vol à voile en montagne ne doivent pas être redécouvertes ici, mais plutôt résumées et présentées de manière claire.



## Quels sont les principaux dangers du vol en montagne ?

- 1. Préparation et initiation aux problèmes spécifiques montagne insuffisante*
- 2. Vol en dessous de la vitesse minimale de vol ( voir page 8 )*
- 3. Non respect des règles de sécurité à l'atterrissage*
- 4. Collision avec des obstacles*
- 5. Collisions en vol*
- 6. Mauvaise technique de vol dans l'onde ou le fœhn*
- 7. Méconnaissances des conditions météorologiques*
- 8. Problèmes lors d'atterrissage en campagne*

**Les tuyaux et recommandations suivants sur les dangers spécifiques à la montagne doivent aider à effectuer des vols en montagne sans risques.**

## **2. PREPARATION**

### **2.1 Connaissances théoriques**

A côté de l'échange d'expériences avec d'autres pilotes, qui disposent déjà d'une expérience du vol à voile en montagne bien établie, l'étude d'une documentation approfondie est recommandée, ( voir la bibliographie ). Aujourd'hui encore, l'ouvrage de Jochen von Kalckreuth , " vol à voile dans les Alpes " est un " must ", lors de la préparation à un vol en montagne.

**Des cartes actualisées (tracés aériens, reliefs,...) sont indispensables.**

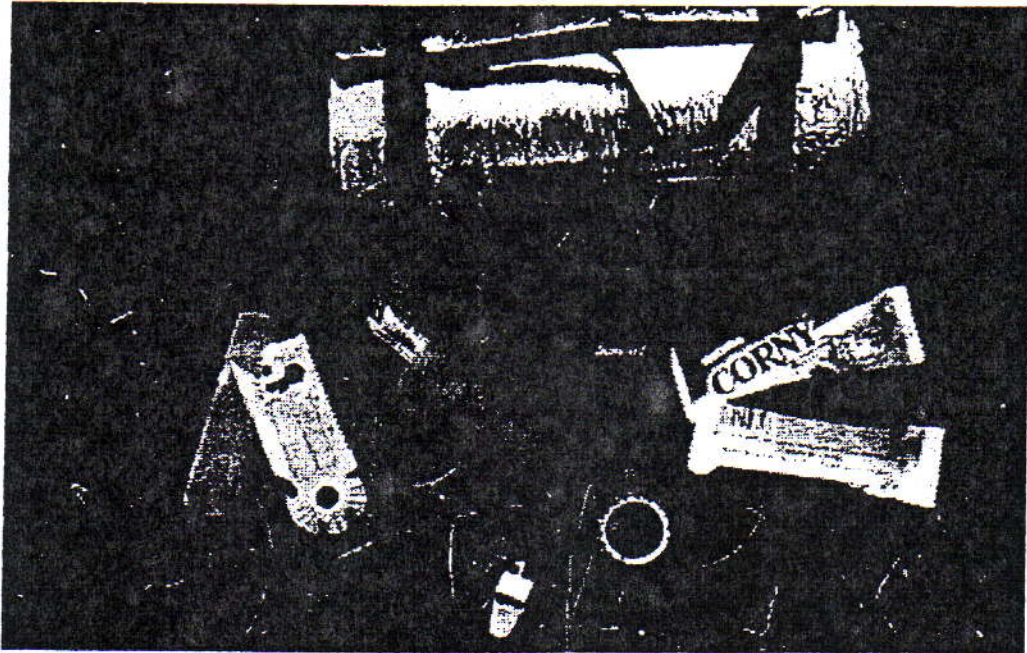
**Les catalogues de champs vachables** existants pour de nombreuses régions de montagne, font partie intégrante à une bonne préparation. Ils constituent la base pour des vols en montagne en sécurité. Seul celui qui connaît les particularités du vol à voile en montagne est en mesure de minimiser le risque.

### **2.2 Equipement du pilote et de son planeur**

Une excellente forme physique du pilote et une confiance absolue dans son planeur sont bien entendu les conditions principales. Mais l'équipement pour le vol en montagne est très important :

- ✓ **chaussures chaudes et bien emboîtantes**
- ✓ **de bonnes lunettes de soleil**
- ✓ **balises de détresse**
- ✓ **pantalon (chaud en hiver)**
- ✓ **anorak**
- ✓ **kit de survie**

Emporter les objets figurant ci-dessous qui constituent le kit de survie, comme par exemple une couverture, une lampe de poche, un canif, des allumettes ou un briquet, des fusées de détresse, un sifflet, une trousse de secours et qui ont fait leurs preuves, pouvant dans une situation critique se révéler vitaux.



### 2.3 Choix de la zone de vol

Le choix du lieu dépend de facteurs différents et doit être mûrement réfléchi. Il existe quelques terrains de vol à voile dans les régions des Hautes-Alpes qui ne sont appropriés que pour les pilotes habitués à la montagne.

D'autres terrains plats, en contrepartie offrent des **possibilités plus faciles** de vols pour les novices.

Dans la préparation, il faut prendre en compte d'autres aspects comme les possibilités de **vols d'initiation aux problèmes spécifiques montagne en biplace et des briefings quotidiens**. Il convient de rappeler ici que le novice en montagne doit avoir une **expérience suffisante du vol à voile en général** et de l'**atterrissage en campagne "vachage"**, avant de commencer à voler en montagne.

### 3. FAMILIARISATION AVEC LA REGION

Lors de l'analyse des accidents de vol à voile en montagne, on fait toujours le même constat : l'accident se produit lors des tous premiers vols, juste après l'arrivée des pilotes sur le site. Les causes d'accident ne sont pas seulement un manque de connaissance des problèmes spécifiques à la montagne, mais aussi une grande fatigue due au voyage ou un manque d'adaptation au changement de climat.

**Accordez-vous un repos suffisant avant le premier vol !  
Faites particulièrement attention à votre condition physique, surtout après une longue interruption de vol à voile.**

Les vols dans les Alpes sont beaucoup plus fatigants que les vols en plaine, à cause de la grande altitude, des fortes turbulences, des variations de température, de la forte exposition aux rayons du soleil, de la surexcitation. Déjà le premier remorquage et la montée continue en altitude face à une paroi rocheuse sollicitent énormément le pilote. C'est pourquoi il ne faut programmer que des vols courts durant la phase d'acclimatation.



#### 3.1 Se familiariser avec les caractéristiques et les réglementations locales

Avant son premier vol en montagne, il est indispensable de prendre connaissance des réglementations spécifiques à la zone de vol.

**Il est absolument impératif d'effectuer un briefing spécifique** pour étudier les cartes, décrire la structure aérienne, discuter des endroits où " se vacher " , s'informer des réglementations particulières à la région ou autres mesures de sécurité ( ex : annoncer son départ).

Prendre en compte également les informations récentes sur les zones protégées, qui ne doivent pas être survolées ou bien en gardant une certaine distance (ex. Le Parc de la Vanoise en France).

### 3.2. Vols d'initiation avec des spécialistes du vol en montagne.

Après **l'instruction théorique** et en fonction de son niveau d'expérience, des **vols d'initiation avec des spécialistes en biplace** doivent être effectués avec un moniteur qui connaît bien la région (pour les Alpes françaises, citons ici Jacques Noël à Gap, Klaus Ohlmann à Serres et le CFHN à Saint-Auban).

Lors de ces vols, les **techniques de base du vol à voile en montagne** ont une importance capitale.

Un **entraînement général spécifique au vol de pente** est la condition sine qua non pour le **vol en solo sans stress** dans des situations similaires.

Reconnaître les différents itinéraires aériens et localiser les endroits où pouvoir "se vacher " constitue une sécurité supplémentaire.

Il faut de même mettre en évidence les **particularités locales**, comme par exemple l'arrivée dans des situations climatiques d'onde.

Même si l'on est un pilote de plaine confirmé, il faut utiliser toute possibilité de s'entraîner avec des pilotes de montagne expérimentés. Cela seulement permet d'ajouter à ses acquis d'autres expériences qui aideront à être plus sûr de soi.



## 4. TECHNIQUE DU VOL A VOILE EN MONTAGNE

### 4.1. Décollages et atterrissages sur les aérodromes de montagne

Après une initiation approfondie en théorie et en pratique, plus rien ne peut faire obstacle aux premiers vols de reconnaissance.

Même dans des conditions météorologiques optimales comme c'est souvent le cas en montagne, (par exemple de bonnes conditions d'onde), de nombreux pilotes ressentent cependant le besoin d'une **préparation soutenue**.

Il ne s'agit pas de se laisser aller à la fièvre générale mais d'accorder toute son attention aux **visites prévol et aux briefings habituels**.

Les règles qui diffèrent de nos propres méthodes, comme par exemple en France la rentrée des volets et la sortie des aérofreins lors du remorquage ne sont qu'à moitié indiquées.

Le **remorquage** sur une pente rocheuse nécessite d'abord un peu d'habitude. Ici, le remorqueur doit être directement suivi le long de la pente et il ne faut pas se laisser déporter, pour ne pas mettre en péril le pilote du remorqueur.

La prudence est de mise lors de l'**atterrissage** lorsqu'il y a **beaucoup de vent**. Une approche haute, plus près du seuil de piste et une vitesse plus importante garantissent un atterrissage en sécurité.

### 4.2 Voler sous les lignes de crêtes

La bonne maîtrise des **techniques du vol de pente** est l'une des conditions les plus importantes du vol en montagne. De toutes **nouvelles impressions et expériences** attendent le pilote de plaine. C'est pourquoi une **formation spécifique** est nécessaire.

En de nombreux endroits, on remorque en France exactement comme on en a l'habitude sur nos propres pentes, de telle sorte que vous ne pourrez accrocher que si vous avez les compétences pour bien accrocher en vol de pente.

Mais de surcroît, lors de vols plus longs dans de bonnes conditions thermiques, il arrivera toujours que l'on vole **sous le niveau de l'arête de la pente** ; là encore il est indispensable d'avoir appris ces **techniques essentielles**.

Il s'agit d'abord de maîtriser les **règles générales du vol de pente** et de les mettre en pratique

- *priorité à celui qui a la pente à sa droite.*
- *toujours engager le virage en s'éloignant de la montagne.*
- *toujours dépasser côté vallée.*
- *faire son possible pour ne pas spiraler sous le niveau de des crêtes, mais voler en décrivant de larges huit.*

Au départ, le débutant aura du mal à se faire à l'idée que le vol de pente signifie toujours **voler près du sol**.

Vient d'abord le problème de la **ligne d'horizon qui change constamment**. Inconsciemment, le novice du vol en montagne ou le pilote manquant d'entraînement aura tendance à adapter son assiette à l'horizon et de ce fait, à réduire sa vitesse en arrivant sur la pente.

La seule chose qui pourra alors l'aider est un contrôle continu de sa vitesse de vol ou bien la prise de points de repère, comme une ligne d'arbres, une barrière neigeuse, en guise d'horizon.



Règle générale :

**Vitesse suffisante :**  
il est impératif de ne pas avoir une vitesse de vol inférieure à celle indiquée par le triangle jaune sur l'anémomètre.

Lors d'un vol près d'une pente surviennent souvent de **fortes turbulences** qui provoquent des variations soudaines dans le vol. Pour quelqu'un qui n'a pas l'habitude, cela conduit à **une marge de manœuvre réduite et à une moins grande maniabilité** du planeur, dans des cas extrêmes, à une perte de contrôle nécessitant l'application de la mise en garde. Quand un pilote, par exemple dans le dernier virage ou le long d'une crête est, croit être, au voisinage du décrochage, la **MISE EN GARDE** consiste à appliquer une correction, faible mais immédiate, manche légèrement secteur avant pour prévenir le décrochage.