

# Rapport

Accident survenu le **11 mars 2005**  
à **l'Argentière la Bessée (05)**  
entre les **planeurs Rolladen Schneider LS8 et Schleicher ASW19**  
immatriculés **D-0032 et D-8881**

**BEA**

Bureau d'Enquêtes et d'Analyses  
pour la sécurité de l'aviation civile

Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

# **Avertissement**

*Ce rapport exprime les conclusions du BEA sur les circonstances et les causes de cet accident.*

*Conformément à l'Annexe 13 à la Convention relative à l'Aviation civile internationale et au Règlement européen n° 996/2010, l'enquête n'a pas été conduite de façon à établir des fautes ou à évaluer des responsabilités individuelles ou collectives. Son seul objectif est de tirer de cet événement des enseignements susceptibles de prévenir de futurs accidents.*

*En conséquence, l'utilisation de ce rapport à d'autres fins que la prévention pourrait conduire à des interprétations erronées.*

# ***Table des matières***

<b>AVERTISSEMENT</b>	<b>1</b>
<b>SYNOPSIS</b>	<b>3</b>
<b>1 - RENSEIGNEMENTS DE BASE</b>	<b>3</b>
1.1 Déroulement du vol	3
1.2 Tués et blessés	3
1.3 Dommages aux aéronefs	4
1.3.1 Planeur LS8	4
1.3.2 Planeur ASW19	4
1.4 Renseignements sur le personnel	6
1.4.1 Pilote du LS8	6
1.4.2 Pilote ASW19	6
1.5 Renseignements météorologiques	6
1.6 Examen du site	6
<b>2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES</b>	<b>7</b>
2.1 Organisation des vols	7
2.2 Témoignages	7
2.2.1 Pilote du LS8	7
2.2.2 Accompagnateur du groupe du LS8	7
2.2.3 Accompagnateur du groupe de l'ASW19	8
2.2.4 Autres témoignages	8
2.3 Exploitation des GPS	8
2.4 Dispositifs anti-abordage	9
2.5 Collisions en vol entre planeurs en 2004 et 2005 survenues en France	10
<b>3 - ANALYSE</b>	<b>11</b>
3.1 Scénario	11
3.2 Détection visuelle et connaissance réciproque de la présence de l'autre planeur	11
<b>4 - CONCLUSION</b>	<b>12</b>

# Synopsis

**Date**

Vendredi 11 mars 2005 à 13 h 30<sup>(1)</sup>

**Lieu**

L'Argentière la Bessée (05),  
à proximité de la « Tête du Puy ».  
Altitude de la collision estimée  
à 2 590 mètres.

**Nature du vol**

Entraînement à la compétition

**Aéronefs**

1. Rolladen Schneider LS8  
immatriculé D-0032  
2. Schleicher ASW19  
immatriculé D-8881

**Exploitants**

Privés

**Personnes à bord**

1. pilote  
2. pilote

<sup>(1)</sup>Sauf précision contraire, les heures figurant dans ce rapport sont exprimées en temps universel coordonné (UTC). Il convient d'y ajouter une heure pour obtenir l'heure en France métropolitaine le jour de l'événement.

## 1 - RENSEIGNEMENTS DE BASE

### 1.1 Déroulement du vol

Le LS8 décolle de l'aérodrome de Château Arnoux Saint-Auban (04) à 11 h 07 afin d'effectuer un vol d'entraînement à la compétition. Il évolue en compagnie d'un groupe de trois planeurs.

L'ASW19 décolle du même aérodrome à 11 h 30. Il évolue en compagnie de trois autres planeurs, également en vol d'entraînement à la compétition. Le groupe décide de rejoindre la région de Briançon.

A 13 h 23 min 40 s, les deux planeurs se heurtent à proximité de la « Tête du Puy » à une altitude estimée à 2 590 mètres.

Le LS8 parvient à se poser sur l'aérodrome de Mont Dauphin Saint-Crépin (05). L'ASW19 perd sa gouverne de profondeur et s'écrase. Son pilote décède.

### 1.2 Tués et blessés

Planeur LS8	Blessures		
	Mortelles	Graves	Légères/Aucune
Membres d'équipage	-	-	1
Passagers	-	-	-
Autres personnes	-	-	-

Planeur ASW19	Blessures		
	Mortelles	Graves	Légères/Aucune
Membres d'équipage	1	-	-
Passagers	-	-	-
Autres personnes	-	-	-

### 1.3 Dommages aux aéronefs

#### 1.3.1 Planeur LS8

Seule l'aile gauche du planeur est endommagée. Une partie du saumon d'aile n'a pu être retrouvée, ainsi qu'une partie de l'aile située avant le saumon. Une trace jaune, de la couleur de celle du drapeau allemand peint sur la dérive de l'ASW19, est visible sur l'extrados de l'aile gauche du LS8. Un des morceaux de composite retrouvé au niveau des déchirures de l'aile du LS8 appartient à la partie de dérive de l'ASW19 située au niveau du drapeau allemand.

Le bord de fuite de l'aile et l'aileron sont endommagés en flambage. La partie intérieure de l'aileron a disparu sur dix centimètres latéralement et sur toute sa longueur longitudinalement. L'extrados et l'intrados de la partie restante de l'aileron sont courbés respectivement vers le haut et vers le bas, de manière symétrique, ce qui indique que le gauchissement était au neutre au moment de l'abordage.



Aileron gauche du LS8

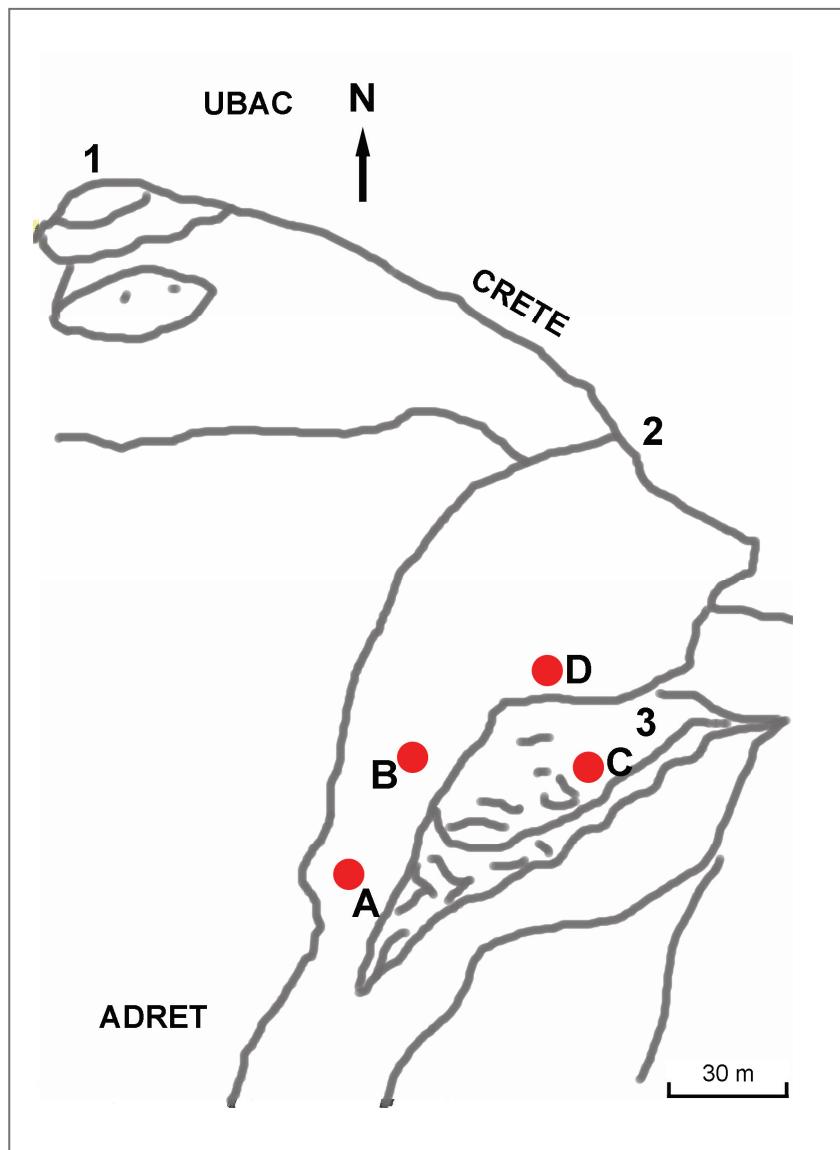
#### 1.3.2 Planeur ASW19

L'épave est sur le dos, orientée au 140°, l'aile gauche vers la pente descendante. Elle présente de multiples ruptures consécutives à la collision avec le sol. Des débris de verrière sont répartis dans la pente sur une trentaine de mètres en amont de l'épave.

Le plan horizontal, la gouverne de profondeur et une partie de la gouverne de direction se trouvent à une cinquantaine de mètres à l'est du point d'impact, sur un piton rocheux. La dérive, solidaire du reste de l'épave, est rompue aux trois quarts de sa hauteur, au niveau d'un motif représentant un drapeau allemand.

Le harnais du pilote est retrouvé bouclé. Les sangles du harnais sont arrachées au niveau des points d'ancrage en cabine. Le parachute est intact et sa poignée de commande n'a pas été tirée.

Une bouteille thermos et de la nourriture sont retrouvées dans les débris.



Plan de répartition de l'épave

A : épave principale ASW19

B : impact au sol

C : gouverne de profondeur

D : débris de dérive

1 : sommet côté 2 521 m

2 : limite de la crête la plus proche

3 : sommet côté 2 471 m



Morceau de dérive du planeur ASW19

## 1.4 Renseignements sur le personnel

### 1.4.1 Pilote du LS8

Pilote 23 ans, VV de 1998 délivré par l'Allemagne, 1 075 heures de vol dont 24 dans les trois mois précédents, toutes effectuées la semaine précédant l'accident ; 5 h 48 dans les 24 heures précédentes.

### 1.4.2 Pilote ASW19

Pilote, 22 ans, VV de 1999 délivré par l'Allemagne, 1 660 heures de vol dont 23 dans les trois mois précédents et 21 dans le mois précédent, toutes effectuées dans la semaine précédant l'accident ; 4 h 45 dans les 24 heures précédentes ; PPL avion de 1999 délivré par l'Allemagne.

## 1.5 Renseignements météorologiques

- Ciel clair
- Brises montantes de sud-ouest de 4 à 12 kt
- Visibilité 50 km
- Température estimée vers 2 000 m à -4 °C
- Pas de turbulence
- Présence d'ascendances thermiques
- QNH 1017 hPa.

## 1.6 Examen du site

L'épave de l'ASW19 a été retrouvée sur une pente à 40° constituée d'éboulis dont les parties situées à l'ombre sont recouvertes de névés, située à 3,5 km à l'ouest de la Tête du Puy. Cette pente est orientée sud / sud-ouest et se trouve à une altitude d'environ 2 350 m. Des traces dans la neige indiquent que le planeur a glissé après un premier impact situé à trente deux mètres en amont de l'épave.

## 2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

### 2.1 Organisation des vols

Les pilotes des deux planeurs appartenaient à l'équipe nationale « espoirs » allemande de vol à voile. Ils faisaient partie d'un groupe composé d'une vingtaine de personnes, arrivé à Saint-Auban le dimanche 6 mars pour un stage de début de saison de deux semaines. Ils avaient volé environ trois cents heures dans la région au cours des deux années précédentes.

Un instructeur du centre national de vol à voile (CNVV) leur dispensait chaque matin un briefing météorologique et leur rappelait les consignes de sécurité le cas échéant.

Le jour de l'accident, les pilotes s'étaient répartis en groupes de quatre planeurs. Chaque groupe était constitué d'un pilote expérimenté et de trois stagiaires. Une fréquence radio était attribuée à chaque groupe. Une fréquence générale intergroupe existait mais n'était pas utilisée, selon les témoignages des pilotes.

Au moment de l'accident, trois groupes évoluaient dans le secteur de la tête du Puy. La consigne était d'évoluer dans des cercles dont l'un d'entre eux, de 35 km de rayon, était centré sur l'aérodrome de Mont Dauphin Saint-Crépin. Les pilotes des deux planeurs concernés par l'accident évoluaient au sein de deux groupes différents.

### 2.2 Témoignages

#### 2.2.1 Pilote du LS8

Le pilote indique que les conditions météorologiques étaient très bonnes le jour de l'accident. Il évoluait dans le secteur de la Tête du Puy à une cinquantaine de mètres au-dessus et au sud de la crête en direction de l'est lorsque son instructeur l'a informé d'ascendances importantes sur une autre crête. Il indique qu'il voyait les planeurs de son groupe à sa droite en dessous de lui. Il a également aperçu deux planeurs qui sont passés au-dessus sur une route inverse, puis a vu une ombre sur la gauche et a ressenti un choc qui l'a fait pivoter de 30° vers la gauche.

Il s'est ensuite éloigné de la crête après le choc afin de se laisser la possibilité d'évacuer le planeur et est parvenu à se poser une dizaine de minutes plus tard sur l'aérodrome de Saint-Crépin, guidé par l'instructeur du groupe de l'ASW19.

Il indique qu'au moment du choc, le soleil était à sa droite, haut dans le ciel, et ne l'a pas ébloui.

#### 2.2.2 Accompagnateur du groupe du LS8

Il suivait les élèves de son groupe en leur laissant prendre des initiatives.

Il se trouvait au-dessus des versants situés au nord du village de la Roche de Rame avec les pilotes de son groupe. Il indique qu'il n'a pas vu la collision mais a vu un planeur qui tombait. Il a alors raccompagné les autres planeurs à Saint-Auban. Il indique que deux à trois minutes avant l'accident, un pilote de son groupe a annoncé sur la fréquence que l'autre groupe était dans le secteur.

### 2.2.3 Accompagnateur du groupe de l'ASW19

Il indique qu'il suivait les élèves de son groupe pour pouvoir les conseiller en cas de difficulté. Il se trouvait au-dessus de la crête, environ 150 m plus haut que l'ASW19 en vol de transition vers Briançon à proximité de la Tête du Peyron. Quelques minutes avant l'abordage, le pilote de l'ASW19 lui avait indiqué qu'il y avait des ascendances sur la crête. Il n'a pas vu l'abordage.

Après la collision, il s'est approché du lieu où était tombé l'ASW19 pour le localiser. Il a ensuite aidé le pilote du LS8 à se poser à Saint-Crépin.

### 2.2.4 Autres témoignages

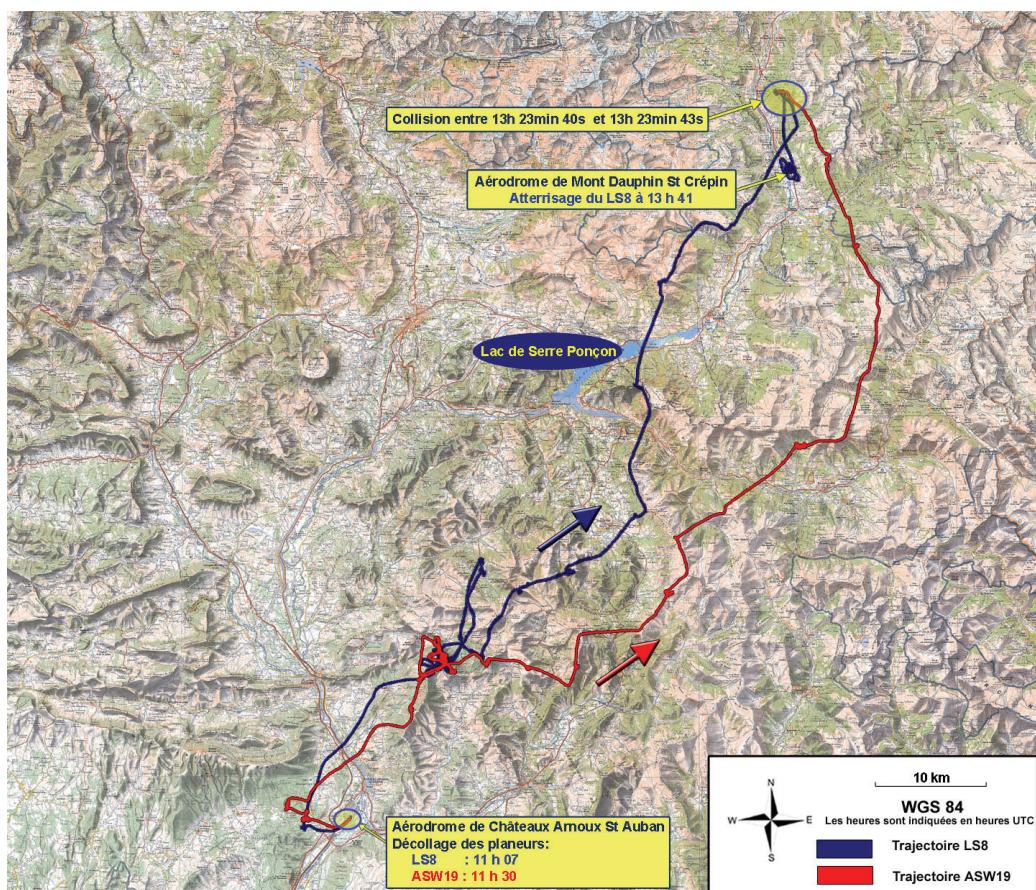
Des pilotes du groupe de l'ASW19 ont vu ce planeur perdre des éléments de sa structure en vol puis partir en fort piqué jusqu'à la collision avec le sol. Ils indiquent également que moins de dix planeurs évoluaient dans le secteur au moment de l'accident et que les reliefs aux alentours desquels évoluaient les planeurs étaient enneigés.

## 2.3 Exploitation des GPS

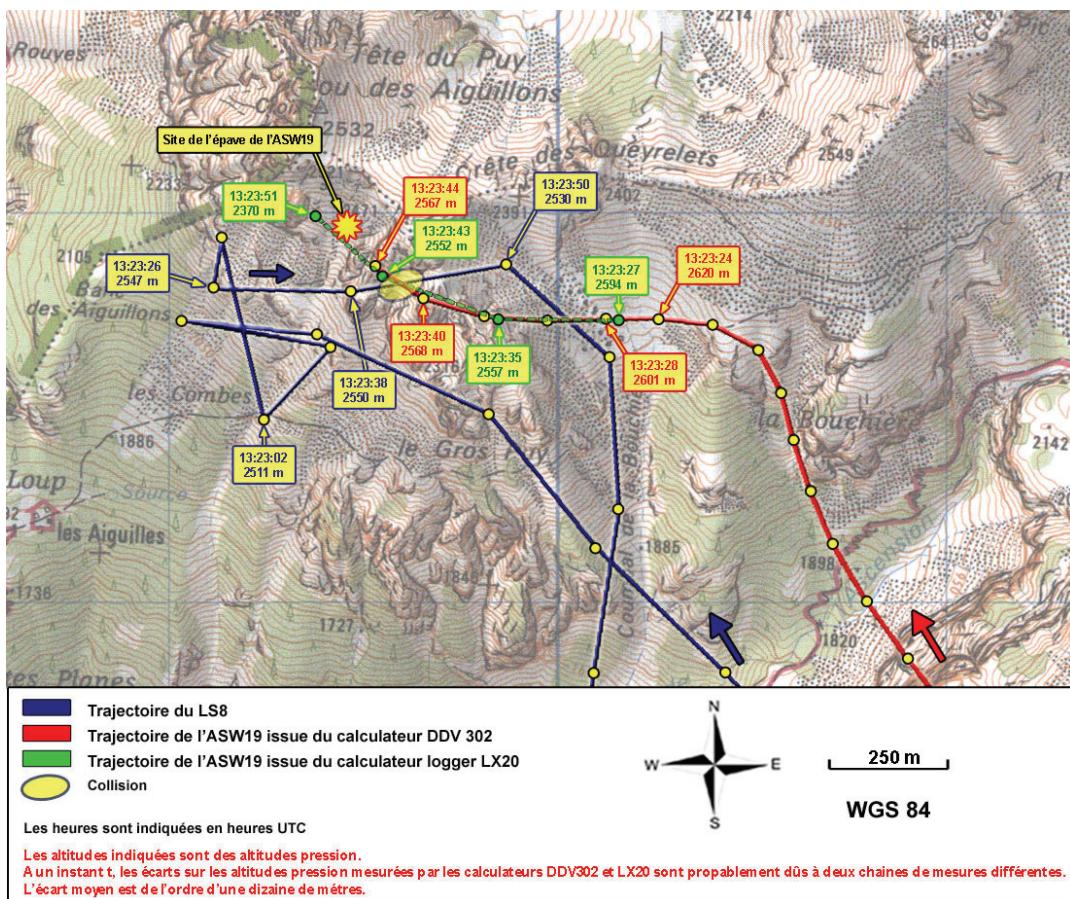
L'ASW19 disposait d'un calculateur GPS Filser LX20 de type GPS LOGGER et d'un calculateur Cambridge DDV modèle 302. Malgré l'endommagement du planeur, les données ont pu être exploitées.

Le LS8 disposait d'un calculateur GPS Filser LX5000 de type GPS LOGGER.

Les points de trace extraits des calculateurs ont permis de réaliser deux trajectographies dans le plan horizontal. Les fonds de carte utilisés sont référencés dans le système géodésique WGS84.



Trajectographie dans le plan horizontal des vols complets



Trajectographie dans le plan horizontal de la fin du vol

L'exploitation des données GPS montre que le LS8 s'est posé environ dix-huit minutes après l'abordage.

## 2.4 Dispositifs anti-abordage

L'ASW19 possède deux bandes de couleur rouge sur chaque aile positionnées à proximité du bout d'aile. Chaque bande mesure une quinzaine de centimètres de largeur. Les bandes situées sur la même aile sont espacées d'une dizaine de centimètres l'une de l'autre. L'ASW19 possède également une bande de couleur rouge disposée sur chaque côté de sa gouverne profondeur. Le nez du planeur est de couleur blanche.

Le LS8 possède une large bande de couleur rouge sur chaque aile. Le nez du planeur est de couleur blanche.



Planeur LS8

Excepté les bandes de couleur rouge, aucun planeur n'était équipé de dispositif anti-abordage.

## 2.5 Collisions en vol entre planeurs en 2004 et 2005 survenues en France

En 2004 et 2005, six collisions en vol se sont produites entre planeurs, qui ont fait quatre morts et deux blessés.

Le BEA a publié une étude sur les abordages survenus entre 1989 et 1999. Les principales caractéristiques qui y sont citées sont :

- le faible contraste entre l'aéronef et son environnement ;
- l'absence de mouvement relatif lors des rapprochements à gisement constant ;
- un phénomène d'hypovigilance qui peut survenir dans les phases de croisière notamment ;
- une manipulation des instruments de bord au détriment de la surveillance extérieure ;
- une charge de travail élevée ;
- la non utilisation de la radio.

## 3 - ANALYSE

### 3.1 Scénario

Avant l'abordage, les deux planeurs étaient en vol rectiligne le long d'une crête sur une route sensiblement opposée, l'ASW19 venant légèrement de la droite par rapport au LS8. Il n'y a pas eu détection visuelle de la part du pilote du LS8 avant le choc et le pilote de l'ASW19 n'a pas vu le LS8 suffisamment tôt pour exécuter une manœuvre d'évitement efficace.

Lors du choc, l'extrémité de l'aile gauche du LS8, positionné légèrement au-dessus de l'ASW19 et décalé à droite a heurté la verrière puis arraché la gouverne de profondeur de l'ASW19. Chaque planeur était à inclinaison latérale nulle au moment du choc. Privé de sa gouverne de profondeur, l'ASW19 est devenu incontrôlable et s'est écrasé en contrebas.

Le pilote de l'ASW19 n'a pas débouclé son harnais, probablement par manque de temps. La faible hauteur à laquelle est intervenue la collision, estimée à deux cents mètres, associée à la forte assiette à piquer du planeur, ne laissaient aucune chance au pilote d'évacuer.

Les dommages sur le LS8 étant limités, le pilote est parvenu à se poser sur l'aérodrome de Mont Dauphin Saint-Crépin.

### 3.2 Détection visuelle et connaissance réciproque de la présence de l'autre planeur

La trajectoire convergente en vol rectiligne, l'absence de mouvement apparent et le faible contraste entre le planeur et l'arrière plan constitué de montagnes enneigées n'ont pas favorisé la détection mutuelle des planeurs par leurs pilotes. Les divers témoignages ainsi que les trajectoires des planeurs reconstituées à partir des données GPS indiquent que le soleil ne constituait pas une gêne au moment de l'accident.

Chaque planeur était équipé de bandes réfléchissantes, mais celles-ci n'étaient disposées que sur les ailes et sur le plan arrière pour ce qui concerne l'ASW19. En vol rectiligne elles n'étaient visibles que sur les bords d'attaque, ce qui représente une surface faible et insuffisante pour permettre une détection efficace.

Le pilote du LS8 avait vu les planeurs de son groupe évoluant sur une crête située sur sa droite. La recherche de ces planeurs a pu se faire au détriment d'une recherche plus globale d'autres planeurs. De plus, les deux groupes étaient sur deux fréquences différentes et la non-utilisation de la fréquence commune inter-groupe n'a pas favorisé la connaissance mutuelle de la position de chaque groupe.

## 4 - CONCLUSION

L'accident résulte d'une absence de détection visuelle de chaque pilote à proximité d'une crête.

Plusieurs facteurs ont pu favoriser l'absence de détection de l'autre planeur :

- un faible contraste entre les planeurs et l'arrière plan constitué de montagnes enneigées ;
- un positionnement peu efficace des bandes réfléchissantes ;
- l'absence d'utilisation de fréquence radio commune ;
- un biais de sélection possible : le pilote a pu focaliser son attention sur les deux planeurs qu'il venait de croiser et penser ainsi qu'il avait détecté l'intégralité du conflit.

# BEA

Bureau d'Enquêtes et d'Analyses  
pour la sécurité de l'aviation civile

Zone Sud - Bâtiment 153  
200 rue de Paris  
Aéroport du Bourget  
93352 Le Bourget Cedex - France  
T : +33 1 49 92 72 00 - F : +33 1 49 92 72 03  
[www.bea.aero](http://www.bea.aero)

