PAR MICHEL BARRY
Pilote professionnel, ingénieur aéronautique

Il est tentant d'aller voir la vallée de plus près. Mais s'aventurer au-dessous des lignes de crêtes demande de respecter les quelques précautions impératives sans lesquelles le vol peut devenir extrêmement risqué.

JEAN-STÉPHANE SALLES

Sécurité
Le vol en vallée de montagne

Récemment, de nombreux accidents ont eu lieu dans des vallées de montagne. Le scénario est toujours le même : le pilote s'engage au bas de la vallée et imagine sereinement qu'il pourra en sortir en montant ou faire demi-tour si nécessaire. Malheureusement, ces deux manœuvres de dégagement ne sont pas toujours possibles et, au sens propre du terme, avion et passagers risquent de se retrouver dans une impasse.

L'analyse de quelques accidents ainsi survenus permet souvent de constater que l'engagement a eu lieu en dépit de toute connaissance du piège, pourtant facile à prévoir. Le point de la route où il est encore temps de faire demi-tour se détermine en fonction de la configuration des lieux, des performances de l'appareil, de l'aérologie et de la météo du jour. Repérer ce point et renoncer à poursuivre si nécessaire est pourtant en général assez logique et évident. De même, une discussion avec les pilotes du coin aurait la plupart du temps permis de connaître les caractéristiques du vol dans la vallée. Il est regrettable que les pilotes accidentés, souvent inexpérimentés, se soient aventurés en région montagneuse pour la première fois, sans en faire part à ceux qui auraient pu les conseiller sur leurs intentions.

Le retour d'expérience, issu des accidents choisis pour étayer nos propos, devrait permettre à des pilotes peu conscients des dangers du vol dans les vallées de montagne de ne pas s'y engager à la légère.

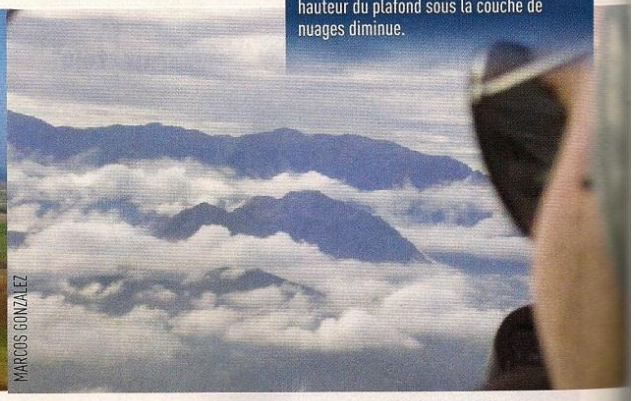
A- Les différences trompeuses avec le vol en plaine ou pourquoi l'on se fait piéger

La plus grande partie des pilotes est formée sur des aérodromes de plaine. On y prend un certain nombre d'habitudes et de repères qui ne sont plus transposables en montagne.

• **La référence horizontale c'est… l'horizon :** en effet, en plaine, on pilote avec l'horizon et le capot qui constituent un excellent dispositif de contrôle de l'assiette. Combiné à l'affichage de la puissance (régime-moteur ou/et pression d'admission) et à la vitesse indiquée, on obtient ainsi les performances de l'avion et les principales configurations, notamment celles propres à la montée. En montagne, l'horizon, souvent une ligne de crêtes pas toujours bien rectiligne, est plus haut et pas toujours horizontal. Pour le pilote de plaine, chercher à retrouver les combinaisons capot/horizon qui lui sont familières en plaine est une source de perturbation : l'inclinaison de l'horizon peut perturber le maintien de la symétrie du vol, et surtout, le fait de vouloir tenir le capot au-dessus, comme en plaine, conduit souvent à

Bases des différents plafonds, sensiblement horizontales, en montagne comme en plaine
En plaine ou en montagne, la base des nuages définit la séparation entre deux masses d'air : l'air supérieur plus froid que le point de rosée, donc saturé en eau, et l'air chaud inférieur non saturé (plus chaud que le point de rosée). Cette séparation est quasiment une isotherme, donc un plan horizontal à l'échelle de la zone concernée.
Conséquence : si le relief s'élève, la hauteur du plafond sous la couche de nuages diminue.

ALAIN BINET



MARCOS GONZALEZ

voler à des assiettes et à des incidences que la puissance du moteur est insuffisante à maintenir longtemps. Pour vous convaincre de la difficulté, essayez – au cours d'un vol d'entraînement –, de passer au-dessus d'un paisible cumulus et vous constaterez combien, malgré le fait de le garder sous votre capot, il vous sera impossible de l'éviter. Vous vous apercevrez que « ça ne passe pas » peu de temps avant de vous enfoncer dans son sommet et vous serez obligé de procéder à une facile manœuvre d'évitement (exercice à exécuter seulement accompagné d'un instructeur et en respectant les règles de vol à vue, notamment les distances par rapport aux nuages). Souvent en vallée de montagne, la manœuvre d'évitement est impossible car vous êtes encerclé par le relief.

• **La prise en compte des performances en montée :** la plupart des vols en plaine et en régime VFR s'effectuent sans trop se soucier de la pente après le décollage. En effet, il suffit de s'assurer que l'appareil est correctement chargé (masse et centrage) et que la longueur de piste est suffisante pour que le vol se déroule en toute sécurité. Le moteur de l'avion dans l'exemple BEA n°1 avait perdu normalement à l'altitude de 6 350 pieds plus de 40 % de sa puissance au niveau de la mer. Il ne pouvait plus monter qu'à une pente de 3,4° ce dont le pilote n'avait pas conscience. Si le terrain est encaissé, on vérifiera cependant que le franchissement des obstacles en bout de piste a lieu avec une marge réglementaire suffisante. Mais souvent, après leur passage, on adoptera un régime de montée dite « normale » qui permettra d'atteindre l'altitude de croisière au bout d'un temps plus ou moins long dont la connaissance n'est pas vitale pour la sécurité. En montagne, au contraire, et en particulier en remontant une vallée, le potentiel de l'avion à tenir une pente est vital. Il est en effet nécessaire que cette pente soit bien supérieure à celle de la vallée surtout si on commence le vol à la hauteur (ou plus bas) que les lignes de crêtes.

• **La relative liberté des trajectoires :** en dehors de la réglementation (espaces aériens, zones de survol déconseillées), le pilote de plaine est relativement libre d'adapter sa trajectoire à la sécurité du vol, notamment son rayon de virage. Et même s'il faut écorner une zone de quelques décamètres il y aura infraction mais rarement mise en danger. La sanction, si elle tombe, sera moins rude que l'abordage du versant de la montagne.

• **La beauté des sites associée à une certaine tolérance du respect des hauteurs de survol :** deux facteurs qui incitent les pilotes à voler plus bas. On voit bien dans le rapport d'accident BEA n°2 que les pilotes du motoplaneur se sont laissés griser sans jamais se préoccuper de savoir s'ils pourraient ou non sortir de la vallée dans laquelle ils s'étaient engagés à faible hauteur.

• **L'erreur de navigation :** pour un pilote de plaine, rien ne ressemble davantage à une vallée des Alpes qu'une autre vallée des Alpes. Ainsi un pilote pourtant expérimenté (*rapport BEA n°3*) a été obligé de faire un atterrissage forcé dans une vallée où il s'était engagé par erreur et qui montait davantage que celle dans laquelle il se croyait. A noter que l'atterrissage forcé, même s'il constitue une fin peu glorieuse du vol, est souvent préférable à la collision avec le relief ou le virage de demi-tour qui se termine par un décrochage et une vrille.

• **La sévérité de la météo :** un plafond qui descend lentement en plaine n'introduit pas forcément une situation d'urgence pour peu qu'on ait la possibilité de changer de route avant d'approcher de la couche. En montagne, l'existence d'une couche plus basse que les sommets peut parfaitement paraître anodine en entrant dans la vallée, alors qu'elle empêchera complètement de s'en échapper quand on arrivera vers le haut. Dans l'exemple BEA n°4, on voit comment un équipage s'est enfermé sous une couche à une altitude de 3 500 pieds alors que l'appareil aurait pu sortir sans difficulté de la vallée si le ciel avait été clair. Voyager sous un plafond de 3 500 pieds ne présente aucun danger en plaine, ce qui a trompé les pilotes. Il faut se souvenir que la base de la plupart des systèmes nuageux (plafond) des basses couches est sensiblement horizontale et ne monte pas avec le relief. Si l'altitude du plafond est sensiblement constante, en revanche, sa hauteur dépend de l'altitude du relief. Une hauteur de plafond de 1 000 pieds au-dessus d'un terrain situé à 1 500 pieds est probablement synonyme d'une couche qui accroche le relief à 2 500 pieds ! (*Voir photos en bas de page précédente*).

• **Le vol improvisé, peu préparé :** si en plaine on peut se permettre dans une région familière de partir sans une très grosse préparation du vol, bien que l'improvisation ou le vol sans objectif précis soit vivement déconseillée (*voir* Info-Pilote *n°602 de mai 2006* « L'improvisation ne produit que des fausses notes »), en montagne, au contraire, le vol doit être minutieusement préparé. Ainsi les décisions en vol seront plus rapides : « *A partir du village de…, si je suis encore sous la ligne de crêtes, je fais demi-tour à 45 ° d'inclinaison car la largeur de la vallée est suffisante…* ». Une fois en vol, il serait difficile d'évaluer la possibilité d'une telle manœuvre (largeur de la vallée à l'altitude de vol, diamètre du virage, possibilité d'incliner compte tenu de la masse, de l'altitude et de la température, de la puissance maxi encore disponible…). L'exemple BEA n°4 montre, en plus du rôle prépondérant joué par la couche nuageuse, comment des pilotes ont perdu le contrôle de leur appareil en virage soit par manque de référence pour bien calibrer et stabiliser la manœuvre, soit par manque de place. L'altitude a joué un rôle important car la puissance nécessaire à une trajectoire de virage de demi-tour augmente avec l'altitude alors que la puissance disponible diminue.

B- Quelques précautions avant de s'engager dans une vallée de montagne

Montagne ou vallée de montagne sont des sites attirants mais ils doivent être survolés avec des précautions ou parfois des qualifications spécifiques. Pour les sites autorisés, il est prudent pour un pilote peu expérimenté de respecter quelques recommandations qui lui permettront d'évoluer dans un environnement plus hostile, surtout s'il n'a pas reçu de formation encadrée. Il pourra alors s'aventurer dans l'entrée des basses vallées s'il respecte un certain nombre de consignes.

• Partir seulement avec un appareil connu et avec une masse et un centrage dont on a l'habitude. Il est inconscient de découvrir un quadriplace à sa masse maxi lors d'une balade à 7000 pieds alors qu'on a toujours volé avec 250 kg de moins et au-dessous de 2000 pieds. L'appareil alourdi, la densité de l'air plus faible, rendent les manœuvres plus délicates et les rayons de virage augmentent.

• Etudier soigneusement les lieux (altitudes, configuration du relief…) et leurs pièges peu visibles (lignes à haute tension, câbles de téléphérique…). S'assurer que le demi-tour est possible à l'altitude prévue en repérant la largeur de la vallée et en prenant de larges marges. Exemple : *« J'estime mon rayon de virage à 400 m soit un diamètre de 800 m. Je ne dépasse pas le village où, à mon altitude de survol prévue, la vallée fait moins de 1500 m. »*

• Prévoir des itinéraires simples et avec des points de repère faciles à identifier. Eviter de survoler les vallées tortueuses au-dessous de la ligne de crêtes. Assurez-vous bien que vous êtes dans la bonne vallée dès que vous y entrez. Repérez des zones vachables. Une panne ou une nécessité d'atterrir ne doivent jamais être exclues.

• Volez plutôt décentré du côté de la ligne de crêtes où il n'y a pas de rabattants, en général du côté de la pente « au vent » et non de la pente « sous le vent ». En cas de demi-tour, vous n'aurez pas à hésiter sur le sens du virage et de plus vous aurez gardé la marge maximale pour virer. Au contraire, bien centré sur la vallée, vous perdriez du temps à vous rapprocher du bord avant d'effectuer la même manœuvre.

• Ne pas hésiter à faire un vol de reconnaissance au-dessus des lignes de crêtes afin de repérer les difficultés. Pensez que le survol de la même vallée dans le sens de la descente est beaucoup moins risqué car vous n'êtes pas, ou moins, tributaire des performances en montée de votre appareil.

• S'informer sur l'aérologie du jour (direction du vent, influence sur les rabattants, zones turbulentes…) et en évaluer les conséquences sur les performances en montée. Ne pas vous aventurer dans des situations notoirement connues pour leur dangerosité. Par exemple, par vent de secteur sud, les vallées des versants français des Pyrénées sont le siège de rabattants violents. Les neiges éternelles soufflées dans le sens sud-nord forment des nuages blancs. Quand « la montagne fume » du côté de la vallée, pas question de s'aventurer vers le col !

• S'informer sur la météo et sur la validité des bulletins et penser qu'il est impossible de prévoir avec fiabilité la météo des sites spécifiques que sont les vallées. Le temps change plus vite en montagne. Promeneurs ou pilotes, beaucoup se sont fait surprendre par l'arrivée brutale de masses nuageuses non attendues.

Extrait du rapport BEA n°1

• **Evénement :** décrochage à proximité du sol lors d'une tentative d'interruption du vol en montagne, collision avec le relief.

• **Causes identifiées :** décision tardive d'effectuer un demi-tour en montagne ; prise en compte insuffisante de la diminution des performances de l'avion ; méconnaissance des particularités du vol en montagne.

• **Conséquences et dommages :** pilote et passagers gravement blessés, aéronef détruit.

• **Aéronef :** avion Reims Aviation F 172 M « Skyhawk », moteur Lycoming O 320 E 2 D de 150 ch.

• **Exploitant :** club.

• **Lieu :** Siguer (09) à environ deux kilomètres de l'étang de Gnioure, altitude : 6350 pieds.

• **Nature du vol :** voyage.

• **Personnes à bord :** pilote + 3.

• **Titres et expérience :** pilote, 18 ans, PPL(A) de juin 2005, 79 heures de vol dont 14 sur type et trente minutes dans les trois mois précédents.

• **Conditions météorologiques :** évaluées sur le site de l'accident : vent 180 à 210° / 10 kt à l'altitude de 9000 pieds, FEW à 2000 pieds au-dessus des crêtes, température 9 °C, QNH 1016 hPa.

• **Circonstances :** le pilote décide de réaliser un vol au départ de l'aérodrome de Pamiers (09) à destination de Perpignan (66) en passant par les Pyrénées. Il prévoit de survoler le village de Siguer (09) où résident les trois passagers.

L'exploitation des enregistrements radar montre que le pilote décolle à 15h10 (avec la centaine de litres de carburant à bord, la masse de l'avion au décollage avoisinait la masse maximale autorisée).

Il prend une route en direction du sud. Il monte à l'altitude de 3400 pieds. La vitesse sol de l'avion est d'environ 85 nœuds. Sa vitesse ascensionnelle varie entre 300 et 400 pieds par minute jusqu'à la perte de la détection radar à 15h21, à proximité de l'entrée de la vallée où s'est produit l'accident. Cette vallée est étroite, elle est orientée vers le sud et se termine par un cirque culminant à 9150 pieds. L'analyse de l'enregistrement vidéo réalisé par un des passagers montre que l'avion survole le village de Siguer à une altitude inférieure à celle des crêtes dans une partie relativement large de la vallée. L'avertisseur de décrochage retentit avant le survol – à une hauteur estimée à 30 pieds du barrage situé à l'extrémité nord de l'étang de Gnioure. A l'extrémité sud de l'étang, le pilote vire par la gauche très près du fond de la vallée. L'étroitesse de la vallée ne lui permet pas le demi-tour. Il reprend un cap vers le sud tandis que le régime du moteur diminue. L'avertisseur de décrochage est audible en permanence et la fréquence du signal, de plus en plus élevée, indique que la vitesse diminue. L'avion décroche à faible hauteur, heurte le sol incliné à gauche puis bascule sur le dos. Lors du survol du village, le demi-tour était possible compte tenu de la largeur de la vallée.

La pente moyenne entre le village et le barrage est de huit degrés, ce qui correspond à la pente suivie par un avion en montée à une vitesse verticale d'environ 900 ft/mn et à une vitesse sol de 65 nœuds.

L'attrait touristique présenté par le survol du barrage et de l'étang de Gnioure ainsi que la connaissance qu'en avaient les passagers ont vraisemblablement conduit le pilote à poursuivre en direction du sud.

Vers cette altitude, la puissance motrice disponible est inférieure à 60% de la puissance maximale au niveau de la mer, compte tenu du réglage de la richesse (plein riche) et de l'altitude densité. Les performances théoriques de montée de l'avion à la masse maximale ne lui permettaient pas d'adopter une pente supérieure à 3,4 ° (Vz = 400 ft/mn).

Lors d'un vol en montagne, l'horizon représenté par une ligne de crêtes ou par un relief accidenté peut conduire le pilote à poursuivre son vol avec une assiette de plus en plus cabrée et à une vitesse de plus en plus faible : les performances de montée de l'avion diminuent. De plus, sous le vent du relief et près des versants situés à l'ombre, des rabattants peuvent réduire fortement le taux de montée.

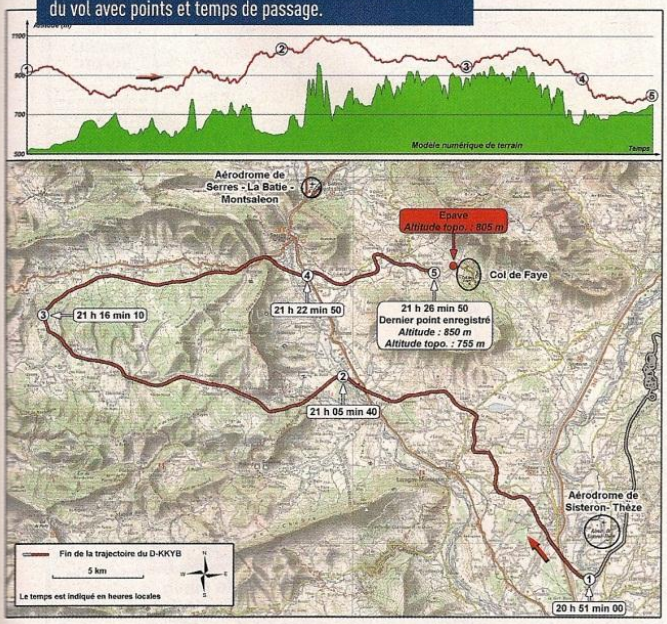
Pour se rendre à Perpignan, le pilote empruntait habituellement un itinéraire direct au-dessus du relief.

Extrait du rapport BEA n° 2

• **Evénement :** collision avec un arbre en fond de vallée avec le moteur tournant, collision avec le sol.

• **Aéronef :** planeur motorisé

Trajectographie du motoplaneur : modèle numérisé du relief du terrain et carte de localisation des 35 dernières minutes du vol avec points et temps de passage.



Schleicher ASH 25 E.

• **Exploitant :** club.

• **Lieu :** Savournon (05).

• **Conséquences :** pilote et passager décédés, aéronef détruit.

• **Circonstances :** le pilote et le passager décollent en remorqué vers 13 h 30 de l'aérodrome de Serres La Bâtie (05) pour un vol dans la région de Briançon (05) suivi d'un retour sur Serres. Le vol s'effectue avec deux autres planeurs derrière un planeur leader.

Après environ 8 heures de vol, le pilote met le moteur en route dans les environs de Sisteron. A cet instant, il se situe à l'arrière du groupe dont il décide de se séparer. Il reste en communication radio avec le pilote du planeur leader et ne fait pas état de problème particulier.

Vers 21 h 05 (*point 2, voir trajectographie ci-dessus*), il pénètre dans une vallée qu'il survole à faible hauteur. Il en sort vers 21 h 22 (*point 4*) au niveau de la ville de Serres puis, moteur tournant, poursuit le vol dans une vallée montante qui mène au col de Faye. Il survole un champ sur lequel un atterrissage de précaution est possible. A l'approche du col en vol rectiligne, le motoplaneur heurte un arbre avec l'aile gauche puis entre en collision avec le sol en contrebas dans le lit d'une rivière asséchée.

Les conditions météorologiques étaient les suivantes : vent du 300 à 330 ° pour 14 à 25 kt, CAVOK, turbulence modérée à localement forte avec présence de vents rabattants sur les versants est du relief.

Heure du coucher du soleil : 21 h 24.

Lorsqu'il est sorti de la vallée à faible hauteur, le pilote n'était plus en mesure de rejoindre directement l'aérodrome de Serres car les performances du moteur ne permettaient pas de prendre la hauteur nécessaire pour s'affranchir du relief, des turbulences et des vents rabattants. A proximité de la ville (*point 4*), de nombreux champs auraient permis un atterrissage en campagne.

Le pilote était détenteur d'une licence de pilote de planeur délivrée par l'Allemagne. Il totalisait 2 600 heures de vol dont 191 sur type et 70 dans les trois mois précédents dont 34 sur type. Le passager, frère du pilote, ne disposait pas de titre aéronautique. Ils étaient arrivés à Serres le samedi précédent et avaient volé en groupe sur ce même planeur motorisé le dimanche (5 h 15 de vol), le lundi (7 h 30) et le mardi (8 h 40). Ils n'ont pas volé la veille du jour de l'accident.

• **Conclusion :** la fin du vol s'est déroulée en fond de vallée, à basse altitude, à une heure proche de la nuit aéronautique et dans des conditions aérologiques défavorables que le pilote n'était pas en mesure de compenser avec son moteur.

L'accident résulte d'une obstination du pilote à poursuivre le vol dans un environnement difficile et d'une absence de décision d'atterrir en campagne malgré les possibilités offertes.

Extrait du rapport BEA n°3

• **Evénement :** atterrissage forcé lors d'un vol dans une vallée.

• **Aéronef :** avion Robin DR 400-120.

• **Exploitant :** club.

• **Lieu :** Sault (84).

• **Conséquences :** avion fortement endommagé.

• **Circonstances :** le pilote décolle à 10 h 15 de l'aérodrome de Carpentras (84) pour un vol local avec deux passagers à bord.

Il explique qu'il remonte la vallée des gorges de la Nesque (84) au sud du mont Ventoux à hauteur des lignes de crêtes en commentant le vol aux passagers. Après quelques minutes dans la vallée, il constate que l'altitude du relief environnant augmente plus que prévu et réalise qu'il n'est pas dans la bonne vallée. L'avion est alors sous la hauteur des lignes de crêtes. Le pilote commence à monter mais les performances de

N'hésitez pas à déposer un REX

Le REC est désormais remplacé par le REX (*voir* Info-Pilote *n°667 p. 70*). Ces retours d'expériences – totalement anonymes – sont recueillis par la commission sécurité de la FFA qui les exploitera et les mettra à la disposition de l'IASA (Institut pour l'amélioration de la sécurité aérienne). Si vous désirez consulter ou déposer un REX, rendez-vous sur le site de la fédération : www.ff-aero.fr. Puis allez dans « Guide du pilote », puis « Espace Sécurité – REX » et cliquez sur REX.

l'avion ne permettent plus de voler parallèlement au relief dont l'altitude augmente. Par ailleurs, la vallée devient trop étroite pour effectuer un demi-tour. Le pilote indique que l'alarme de décrochage retentit par intermittence. Pour éviter le décrochage, il rend la main et se prépare à un atterrissage forcé. L'avion heurte le sommet des arbres. La végétation amortit la chute de l'avion qui s'immobilise au sol à une altitude de 1030 m.

Le pilote, âgé de 24 ans, pilote d'avion de chasse, de planeur est détenteur d'un CPL (H) ME et d'un IR de 2010. Il totalisait 434 heures de vol, dont 25 sur type. En tant que pilote d'hélicoptère militaire, il a suivi une formation de pilote en montagne (20 heures de vol environ) et a obtenu sa qualification.

Le pilote connaissait la région mais c'était la première fois qu'il volait dans la vallée des gorges de la Nesque dans le sens de l'aval vers l'amont.

Les conditions météorologiques estimées sur le lieu et à l'heure de l'accident n'ont pas contribué à l'accident. La température estimée sur le site était de 13 °C.

La masse de l'avion était proche de la masse maximale autorisée au décollage.

Conclusion : l'accident est dû à la poursuite du vol dans une vallée à une hauteur insuffisante et au-delà de l'endroit où la largeur de celle-ci ne permet plus d'effectuer de demi-tour.

Dans son manuel de formation au vol en montagne, le SEFA indique qu'il ne faut « *jamais s'engager dans une vallée sans se réserver la possibilité du demi-tour* ».

Extrait du rapport BEA n° 4

• **Evénement :** décrochage en virage lors d'un demi-tour dans une vallée par conditions météorologiques défavorables, collision avec des arbres.

• **Causes identifiées :** prise de décision tardive d'effectuer un demi-tour, obstination à poursuivre le vol à très basse hauteur.

• **Conséquences et dommages :** passager légèrement blessé, aéronef détruit.

•**Aéronef :** avion Reims Aviation F 150 K.

• **Exploitant :** privé.

• **Lieu :** Saulxures (67), col du Hantz, altitude : 2100 pieds.

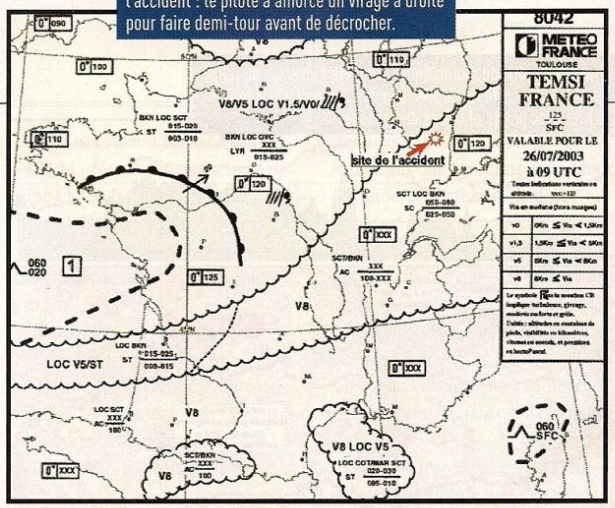
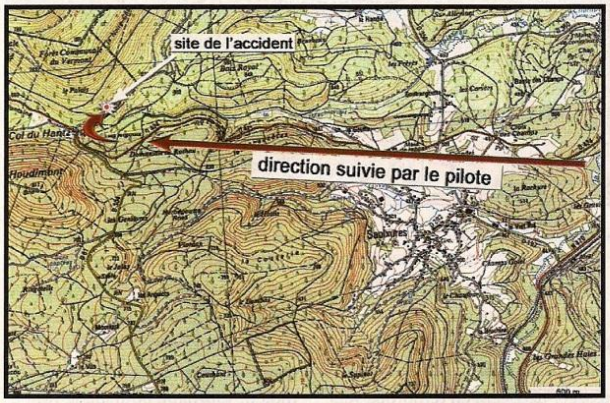
• **Nature du vol :** voyage.

• **Personnes à bord :** pilote + 1.

• **Titres et expérience :** pilote, 42 ans, PPL de 1990 délivré par la Suisse, 343 heures de vol dont 9 dans les trois mois précédents.

• **Circonstances :** le pilote, copropriétaire de l'avion, effectue une première étape Speck (Suisse)-Colmar (68) d'une heure et dix minutes de vol lors d'un voyage d'agrément. Au cours de son escale à Colmar il dépose un plan de vol VFR à destination d'Ostende (Belgique) et effectue le plein de carburant. Il décolle de l'aérodrome de Colmar à 10 h 56.

Il explique qu'il longe les Vosges vers le nord puis s'engage dans une vallée à une altitude de 3500 pieds sous une couche nuageuse pour franchir les Vosges. Il passe une première ligne de crêtes puis constate que les sommets de la suivante sont accrochés par des nuages. Il se dirige vers le col du Hantz (*voir carte*) et descend vers 3000 pieds pour rester hors des nuages. Il réduit la vitesse et suit le versant gauche de la vallée pour conserver la possibilité d'effectuer un éventuel demi-tour. Quelques instants plus tard, il constate que les crêtes sont infranchissables. Il débute un virage à droite avec une inclinaison qu'il estime comprise entre 30° et 45°. Au cours du virage, l'avertisseur de décrochage retentit. Il diminue l'assiette et applique la pleine puissance. L'avion décroche, heurte la cime des arbres hauts d'une quinzaine de mètres. L'empennage et la partie arrière de l'avion restent accrochés dans les arbres à une hauteur d'environ sept mètres. La partie avant tombe au sol, ralentie par les branches.

Le pilote ajoute qu'il avait pris connaissance des prévisions météorologiques la veille de son départ lors d'un exposé téléphonique et le matin du vol sur un site Internet. Il précise que les conditions prévues étaient meilleures que celles rencontrées. Il n'a pas cherché d'informations météorologiques complémentaires lors de son escale à Colmar. Une personne demeurant au col du Hantz a indiqué qu'il avait fortement plu durant la matinée et que les sommets et le col étaient encore dans les nuages peu avant l'accident.●

Carte TEMSI France et localisation du site de l'accident : le pilote a amorcé un virage à droite pour faire demi-tour avant de décrocher.