



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Büro für Flugunfalluntersuchungen BFU
Bureau d'enquête sur les accidents d'aviation BEAA
Ufficio d'inchiesta sugli infortuni aeronautici UIIA
Uffizi d'inquisiziun per accidents d'aviatica UIAA
Aircraft accident investigation bureau AAIB

Rapport final No. 2092

du Bureau d'enquête

sur les accidents d'aviation

de l'incident grave (AIRPROX)

entre l'aéronef Airbus, A321, F-GTAE

exploité par Air France vol no 1242 / indicatif d'appel AFR 1242

et l'aéronef Airbus, A320, CS-TNG

exploité par Air Portugal vol no 945B / indicatif d'appel TAP 945B

survenu le 1er juillet 2008

dans la zone de contrôle CTR de Genève

Remarques d'ordre général concernant ce rapport

Le présent rapport exprime les conclusions du BEAA sur les circonstances et les causes de cet incident grave.

Conformément à l'art. 3.1 de la 9^{ème} édition, applicable dès le 1^{er} novembre 2001, de l'annexe 13 à la convention relative à l'aviation civile internationale (OACI) du 7 décembre 1944, ainsi que selon l'art. 24 de la loi fédérale sur l'aviation, l'enquête sur un accident ou un incident grave a pour seul objectif la prévention d'accidents ou incidents. L'enquête n'a pas pour objectif d'apprécier juridiquement les causes et les circonstances d'un accident ou d'un incident grave. Le présent rapport ne vise donc nullement à établir les responsabilités ni à élucider des questions de responsabilité civile.

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

La version de référence de ce rapport est rédigée en langue française.

Sauf indication contraire, toutes les heures indiquées dans ce rapport le sont en heure universelle coordonnée (*co-ordinated universal time* – UTC). Au moment de l'incident grave, l'heure normale valable pour le territoire suisse (*local time* – LT) correspondait à l'heure d'été de l'Europe centrale (*central european summer time* – CEST). La relation entre LT, CEST et UTC est: $LT = CEST = UTC + 2 \text{ h.}$

Rapport final

Aéronefs

AFR 1242, F-GTAE, A321
Exploitant : Air France
Propriétaire : Air France

De Paris - Charles-de-Gaulle LFPG à Genève LSGG

Type d'utilisation: vol commercial régulier sous règles de vol IFR

TAP 945B, CS-TNG, A320
Exploitant : Air Portugal
Propriétaire : Air Portugal

De Genève LSGG à Lisbonne LPPT

Type d'utilisation: vol commercial régulier sous règles de vol IFR

Equipages

AFR 1242
CMDR : non indiqué
FO : non indiqué

TAP 945B
CMDR : non indiqué
FO : non indiqué

Lieu

Aéroport de Genève, dans la zone de contrôle CTR

Date et heure

1er juillet 2008, 19:01 UTC

Service ATS

TCG Genève, Tour de Contrôle, contrôle d'aérodrome, Bureau du contrôle d'Approche, contrôle Départ.

Contrôleurs

Contrôleur d'aérodrome, nationalité suisse, année de naissance 1956

Contrôleur d'Approche, nationalité suisse, année de naissance 1981

Espace aérien

D (CTR)

1 Renseignement de base

1.1 Déroulement du vol

Le mardi 1^{er} juillet 2008 à 18:58:00 UTC, l'avion AFR 1242 du type Airbus A321, en route de Paris Charles-de-Gaulle à Genève, appelle Genève TWR sur la fréquence 118.70 MHz. L'Airbus A321 est établi sur l'axe ILS de la piste 23, à la distance d'environ 9 NM. Le contrôle d'aérodrome lui demande de rappeler à 2 NM en finale.

A 18:59:14 UTC, le contrôleur d'aérodrome autorise l'avion TAP 945B, un Airbus A320 en route de Genève à Lisbonne, à s'aligner et attendre sur la piste 23.

La visibilité est de 10 kilomètres et la piste est sèche.

Les communications entre le contrôle d'aérodrome et l'équipage de l'avion AFR 1242 se déroulent en français alors qu'elles s'effectuent en anglais avec le vol TAP 945B.

A 19:00:09 UTC, le contrôleur d'aérodrome autorise l'avion TAP 945B à décoller sur la piste 23. L'avion AFR 1242 se trouve à 3 NM en finale.

A 19:00:57 UTC, le contrôleur d'aérodrome appelle l'avion AFR 1242 pour lui transmettre le vent de surface et la piste 23 dans l'intention évidente de l'autoriser à atterrir mais le pilote de l'avion AFR 1242 lui répond qu'il a remis les gaz en raison d'un cisaillement de vent. L'avion, selon les enregistrements SAMAX, se trouve pratiquement au seuil de piste.

Les conditions générales d'application des séparations réduites de piste sont réunies.

L'avion TAP 945B, qui est en phase de décollage, n'a pas encore atteint la distance de 2400m du début de la piste 23, distance minimale exigée entre deux aéronefs, en application des séparations réduites sur la piste.

AFR 1242 se trouve à 0.5 NM du seuil de piste 23 à l'altitude de 1600 ft. Le contrôleur lui ordonne de monter à 7000 ft dans l'axe et ordonne à l'avion TAP 945B de stopper sa montée à 5000 ft. (Annexe 1)

Dans son rapport – *air safety report* ASR, le pilote de l'avion AFR 1242 a déclaré qu'il avait reçu une alarme de cisaillement de vent - *windshear* - en finale, vers 300 ft/sol. Qualifié d'assez sévère, ce cisaillement de vent a été matérialisé par une soudaine perte de vitesse indiquée, malgré l'affichage par le pilote d'une forte poussée, d'un enfoncement sensible de l'avion sur sa trajectoire et simultanément par l'alarme « *windshear* ». Toujours selon ses déclarations, il a immédiatement appliqué la manœuvre d'urgence imposée par les circonstances en remettant les gaz.

La Tour de Contrôle n'a reçu aucun avis de cisaillement de vent ou de prévision du phénomène à transmettre de la part de Météo Suisse. Aucun équipage n'a signalé de cisaillement de vent avant ou après l'incident.

A 19:01:19 UTC, selon les tracés radar, soit 17 secondes après que le pilote ait signalé qu'il avait remis les gaz, l'avion AFR 1242 passe 2300 ft en montée à la vitesse de 187 kt et l'avion TAP 945B, qui le précède de 1.4 NM, passe 1800 ft en montée à la vitesse de 178 kt.

A 19:01:27 UTC, le contrôleur entreprend une coordination téléphonique avec le contrôle d'Approche – PRE qui est le prochain secteur de contrôle avec lequel l'avion AFR 1242 doit poursuivre son vol. Il l'informe clairement de la situation et le contrôleur PRE lui demande de faire virer immédiatement l'avion AFR 1242 à gauche en précisant le cap à suivre de 180°.

Le contrôleur ADC ne délivre pas d'information de trafic local essentiel au pilote de l'avion AFR 1242 car, selon ses déclarations, il ne lui a pas semblé utile de le faire, considérant l'évidence de l'acquisition visuelle de l'avion qui le précédait.

A 19:01:49 UTC, le contrôleur d'aérodrome ordonne à l'avion AFR 1242 de virer à gauche au cap 180° pour une montée radar. A 19:02:25 UTC, l'avion AFR 1242 reçoit l'ordre de continuer son virage à gauche au cap 050° et à 19:02:32 UTC, le contrôleur transfère l'avion sur la fréquence Arrivée 136.25 MHz. (Annexe tracé radar)

Dans son rapport – *air safety report* ASR, l'équipage du vol AFR 1242 a indiqué qu'il avait aperçu l'avion qui décollait devant lui. Il a ajouté que le rapprochement avait été impressionnant. Leur seconde approche s'est révélée toujours aussi turbulente mais sans alarme de cisaillement de vent.

La distance minimale horizontale, respectivement verticale entre les deux avions, mesurée sur les tracés radar, s'élève à 1,3 NM et 300 ft.

1.2 Autres événements similaires

Rapport no. 1866 IBE 3483/SWR 353 du 28 juin 2003

Le contrôleur ordonne à l'équipage du vol SWR353 de virer à gauche au cap 020°.

Rapprochement: vertical 0 ft, horizontal 0,6 NM

Rapport no. 1983 KLM 57W/ EZY 2076 du 29 décembre 2006

Le contrôleur d'aérodrome ordonne à l'avion KLM 57W de virer immédiatement à gauche et de suivre le cap de 050° et de monter vers l'altitude de 7000 ft.

Rapprochement : vertical 300 ft, horizontal 1NM

Rapport no. 1977 PTI 747/EZY 9VM du 11 mai 2006

Le contrôle d'aérodrome ordonne à l'avion EZY 9VM de virer immédiatement à gauche au cap 010 degrés en raison du trafic qui remet les gaz derrière lui. Il lui demande de monter avec un taux réduit.

Rapprochement : vertical 100 ft, horizontal 0,9 NM

1.3 Conditions météorologiques

Référence MétéoSuisse

LSGG GVA GENEVA 01.07.2008 18:50 METAR

011850Z 14007KT 060V200 9999 FEW050 BKN200 26/13 Q1015 NOSIG

LSGG GVA GENEVA 01.07.2008 19:20 METAR

011920Z 07004KT 350V150 9999 FEW040 BKN200 25/14 Q1015 NOSIG

Infonet Data de skyguide

01.07.2008 19:01:35 ATIS GENEVA

INFO DELTA RWY IN USE 23 D 0300 N 2008

GRASS RWY IS IN OPERATION FOR VFR TRAFFIC

QAM LSGG 1850z 01.07.2008

140 DEG 7 KT VARYING BTN 060 AND 200 DEG

VIS 10 KM

CLOUD FEW 5000 FT. BKN 20000 FT

+26 / +13

QNH 1015 ONE FIVE

NOSIG

Situation météorologique générale

Une situation de marais barométrique régnait sur l'Europe centrale.

L'air modérément humide de la troposphère a favorisé la formation d'orages isolés sur le relief au cours de l'après-midi.

Dans les masses d'air proches du sol de la partie ouest de la Suisse, un vent faible et variable soufflait principalement du sud-ouest.

GAMET (extrait)

GAMET VALID 011800/012400 WESTERN SWITZERLAND SECN 1 SIGWX: ISOL TS

Orages isolés prévus sur l'ouest de la Suisse entre 18:00 et 24:00 UTC

AIRMET

AIRMET 4 VALID 011700/012000 LSZH- LSAS SWITZERLAND FIR/UIR OCNL TS
OBS ALPS AND N OF ALPS STNR NC=

Orages isolés observés sur les Alpes et au Nord des Alpes dans la FIR/UIR
SWITZERLAND entre 17:00 UTC et 20:00 UTC. Les orages se déplacent peu.
Leur intensité est stable.

Mesures du vent par les stations automatiques:

	<u>Direction</u>	<u>Moyenne 10 minutes</u>	<u>Valeur maximale</u>
18:50 UTC Prangins	330 degrés	3 kt	5 kt
19:00 UTC Prangins	010 degrés	4 kt	7 kt
19:10 UTC Prangins	020 degrés	4 kt	5 kt
18:50 UTC La Dôle	140 degrés	6 kt	8 kt
19:00 UTC La Dôle	170 degrés	5 kt	8 kt
19:10 UTC La Dôle	190 degrés	7 kt	10 kt

Avis SYNOP Genève-Cointrin 18:00 UTC (Extrait)

Nébulosité:

Couche inférieure des nuages: 1 octa Cumulus congestus
Couche moyenne des nuages: 5 octas Altocumulus cumulonimbogenitus
Couche supérieure des nuages: 5 octas Cirrus
Temps actuel: Pas d'orage

Avis SYNOP Payerne 18:00 UTC (Extrait)

Temps actuel: Orage, sans précipitations

1.4 Renseignements complémentaires

Interrupted approach (cf.: ATMM TCG APP IFR Arrivals C.1.4)
The go-around procedures are described on the IAC charts 23. (Annexe 3)

"For an approach to runway 23, the controller may clear a flight making a go-around to make a right turn under the conditions that apply to the KONIL xC/D SIDs."

1.4.1 Ordonnance sur l'infrastructure aéronautique (cf. OSIA RS 748.131.1)

Art. 27 Dérogations temporaires au règlement

Le service du contrôle de la circulation aérienne ou le chef de l'aérodrome peut ordonner des dérogations temporaires aux procédures opérationnelles publiées lorsque des circonstances particulières, telles que la situation du trafic ou la sécurité de l'aviation, l'exigent.

- *According to the AIG, such derogations must remain exceptional.*

1.4.2 Reduction of separation in the vicinity of aerodromes (cf. ATMM CH Section 9 Aerodrome control 4.6.1)

Separation minima may be reduced if:

a) adequate separation can be provided by the aerodrome ATCO when each aircraft is continuously visible to this ATCO;

each aircraft is continuously visible to flight crews of the other aircraft concerned and the crews thereof report that they can maintain their own separation; or

in the case of one aircraft following another, the flight crew of the succeeding aircraft report that the other aircraft is in sight and separation can be maintained.

In the case of a) above, apply, according to your own judgement, such visual separation as is adequate for traffic separation.

Provide sufficient separation between aircraft in the traffic circuit to allow the spacing of arriving and departing aircraft.

Aircraft in formation are exempted from the separation minima with respect to other aircraft of that formation.

1.4.3 Reduced separation between aircraft on the same runway (cf. ATMM CH Section 9 Aerodrome control 4.11)

Separate a succeeding landing aircraft (cf 4.11.4.)

the preceding aircraft is airborne and has passed a point at least 2 400 m from the threshold of the RWY (Figure 9-11).

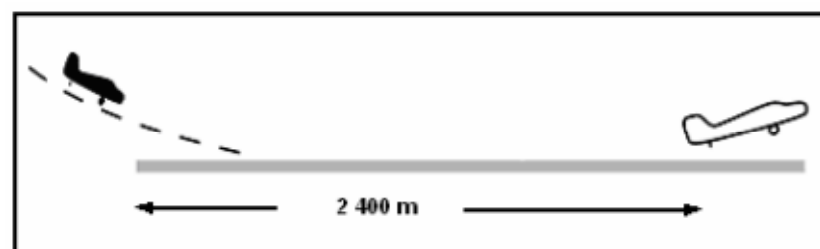


Fig. 9-11

1.4.4 Applicability (cf. ATMM TCG TWR B 3.2.2)

In respect of aircraft categories in § B.3.2.1 above, reduced runway separation may be applied under the following conditions:

- a. Reduced RWY separation minima shall only be applied during hours of daylight from 1 hour after the beginning of the morning civil twilight (HR* +1) to 1 hour before the end of the evening civil twilight (HR* -1), HR* being the day/night limits indicated in the AIP and INCH ;*
- b. appropriate wake turbulence separation minimum is applied ;*
- c. visibility is at least 5 km and the ceiling not less than 1000 ft ;*
- d. the tailwind component does not exceed 5 kts ;*
- e. minimum separation continues to exist between two departing aircraft immediately after take-off of the second aircraft ;*
- f. traffic information is issued to the flight crew of the succeeding aircraft; and*
- g. the braking action is not adversely affected by runway contaminants such as ice, slush, snow, water, etc.*

1.4.5 Essential local traffic information (cf. ATMM CH Section 9 Aerodrome Control)

Transmit, without delay, information on known essential local traffic to departing and arriving aircraft.

Require APP to issue direct information to aircraft on essential local traffic under its responsibility when, in your judgment, such information is necessary in the interest of safety, or when requested by the flight crew.

Describe essential local traffic in a clear, concise and complete manner so as to facilitate recognition.

1.4.6 Missed Approach (Approche interrompue)

Procédure (réf. AIP LSGG AD 2.24.10 -1 GENEVA ILS RWY 23)

Climb on R226 GVA. At D9.5 GVA past the station, turn left to intercept R040 CBY. Proceed to SPR. Initial climb 4000 ft. When passing D4.0 GVA past the station (D3.5 ISW past the station), continue climb to 7000 ft. Max IAS 185 kt during turn. For turns below 5000 ft, MNM bank angle 25°.

REMISES DE GAZ (APPROCHES INTERROMPUES) ALTITUDE DE SURVOL DES VFR (Réf: ATMM TCG TWR/Arrivées IFR D.2)

Note 1 : The limitation of the missed approach procedure at 4'000ft initially is intended to mitigate an unacceptable risk existing when two events would occur simultaneously : an IFR flight going around AND a VFR flight overflying at 5'000ft

If no such transits have been reported, ADC clears flights going around to climb directly to 7000ft.

2 Analyse

2.1 Généralités

Lors d'une remise de gaz proche du seuil de piste d'un avion en phase finale conjointement à un décollage sur la même piste, le contrôle d'aérodrome doit rétablir la séparation standard qui est de 1000 ft ou 3 NM.

En plus, lors de l'application de séparation réduite de piste, le contrôle d'aérodrome peut être appelé à devoir exécuter, dans l'urgence, une manœuvre d'éloignement de l'avion en phase de remise des gaz. Il doit en effet s'assurer que la séparation continue d'exister entre deux avions au départ. Il lui attribuera une route divergente de celle du trafic au décollage et en direction d'un secteur libre d'obstacles.

2.2 Aspect ATC

La gestion de la situation de trafic engendrée par une remise de gaz dans la zone de contrôle CTR est du ressort du contrôle d'aérodrome ADC.

Etant donné que l'avion en phase de remise de gaz va quitter la zone de contrôle CTR pour pénétrer dans le secteur d'APP, le contrôle d'aérodrome doit initier une coordination avec le contrôle PRE du secteur APP.

Cette procédure nécessite un certain temps pendant lequel l'avion continue sa course selon la procédure de remise de gaz publiée ou, le cas échéant, selon les dernières instructions reçues.

La seule alternative à la procédure de remise de gaz actuelle publiée dans l'ATMM, citée sous point 1.3.1 du présent rapport, suggère un virage à droite conformément aux conditions applicables à la route de départ normalisée KONIL xC/D. Cette procédure, lors de cet incident grave, n'était pas utilisable pour assurer la séparation entre les deux avions du fait qu'elle n'autorise pas le virage à droite à moins de 3 NM du VOR/GVA.

Toutefois, un virage à droite prématuré, par conditions météorologiques favorables, peut aussi être considéré comme une solution appropriée.

La solution d'urgence appliquée par l'ATC consistant à rétablir la séparation standard en attribuant des altitudes différentes, puis en ordonnant un virage à gauche, était appropriée.

Cependant cette procédure devait être accompagnée d'une limitation du taux de montée sur la trajectoire suivie ainsi que d'une information de trafic local essentiel à l'équipage du vol AFR 1242. Celui-ci devait également informer l'ATC s'il avait le trafic conflictuel en vue. Ces éléments font partie des conditions d'application de séparation réduite dans les environs d'un aérodrome.

Pour l'instant, la forme de la résolution d'un conflit entre un départ et une remise de gaz à distance réduite est laissée à l'appréciation du contrôleur. De ce fait, les décisions issues de cette latitude de choix peuvent être aussi multiples que différentes.

Il est également important de relever que les ordres donnés par le contrôle d'aérodrome en termes de cap, d'altitude ou de restriction de vitesse, sont le résultat d'une décision prise dans l'urgence.

Le contrôle d'aérodrome, dans son concept usuel de gestion du trafic, devrait disposer de directives de gestion de remise de gaz alternative à la procédure standard. Cette solution d'urgence, devant séparer le trafic en phase de remise de gaz, alors qu'il se trouve à proximité du seuil de piste, du trafic au départ, devrait être instruite et exercée.

2.3 Analyse de la situation météorologique

Le 1er juillet 2008 était un jour d'été typique dans une situation de marais barométrique. Comme l'air n'était que modérément humide, des orages isolés se sont développés au cours de l'après-midi, principalement sur le relief.

A 15:00 UTC, des nuages d'orages sont observés à quelque distance de l'aéroport de Genève sans qu'aucun orage ne l'atteigne directement. A 18:00 UTC, dans cette situation météorologique typique, les nuages d'orage se transforment en altocumulus cumulonimbogenitus et cirrus. On observe encore quelques cumulus congestus isolés.

Le vent soufflant dans les basses couches sur la Suisse de l'ouest est faible. Par ces conditions aucun cisaillement de vent marquant ne devait se produire dans le secteur d'approche finale.

Lors d'une situation de marais barométrique dans un après-midi d'été, les courants d'air verticaux sont plus forts que les courants horizontaux. Sous les nuages bourgeonnants apparaissent en partie de forts courants ascendants et l'air redescend entre les nuages, par compensation de courant, mais pas avec la même force. Lorsque les températures redescendent, tard dans l'après-midi et en soirée, ces courants verticaux s'affaiblissent progressivement.

A 19:00 UTC, on a observé encore de gros nuages bourgeonnants depuis Genève, par contre, les nuages d'orages avaient disparu. On ne peut pas exclure que quelques tourbillons d'air isolés provenant de la formation de nuages sur le relief se soient déplacés vers le secteur d'approche et aient provoqué des cisaillements de vent perceptibles.

Sinon l'approche ne présentait aucun problème du point de vue météorologique.

2.4 Séparations réduites et remises de gaz

L'utilisation de séparation réduite de piste entre un avion au départ et un avion en phase de remise de gaz à proximité du seuil de piste n'est pas prévue dans la réglementation. L'application de cette procédure se fait par analogie à la situation de trafic comprenant deux départs consécutifs.

Une remise de gaz effectuée proche du seuil de piste 23 qui génère une perte de séparation avec le décollage précédent, exige de l'ATC le rétablissement de la séparation standard. Il peut s'avérer problématique en raison de l'environnement topographique qui nécessite l'acquisition rapide de l'altitude minimale de guidage radar.

Cet état de fait est amplifié lors de l'utilisation des séparations réduites de pistes.

La différence importante réside dans le fait que l'aéronef qui remet les gaz, considéré comme décollage suivant, a déjà une vitesse initiale identique, voire supérieure, à celle de l'aéronef qui le précède.

3 Conclusions

3.1 Faits établis

- La piste en service était la piste 23.
- Le contrôleur d'aérodrome ADC était en possession d'une licence appropriée.
- A 19:00:09 UTC, le contrôleur d'aérodrome a autorisé l'avion TAP 945B pour un décollage sur la piste 23.
- A 19:01:02 UTC, le pilote de l'avion AFR 1242 a informé le contrôleur ADC qu'il avait remis les gaz à cause, selon ses déclarations, d'un cisaillement de vent. L'avion se trouvait à la distance de 0,5 NM du seuil de piste.
- A 19:01:06 UTC, le contrôleur ADC a autorisé AFR 1242 à monter à 7000 ft en direction de Passeiry – PAS/VOR -
- A 19:01:14 UTC, le contrôleur d'aérodrome a donné l'ordre au pilote de l'avion TAP 945B de stopper sa montée à 5000 ft.
- A 19:01:49 UTC, le contrôleur d'aérodrome a donné l'ordre au pilote de l'avion AFR 1242 de virer à gauche au cap 180° pour une montée radar.
- A 19:02:25 UTC, le contrôleur d'aérodrome a ordonné au pilote de l'avion AFR 1242 de continuer son virage à gauche au cap 050°.
- Selon les enregistrements radar, les distances minimales entre les deux avions étaient de 1,3 NM horizontalement et de 300 ft verticalement.

3.2 Cause

L'incident grave est dû à un rapprochement à risque entre un avion en phase de remise de gaz et un avion au décollage sur la piste 23 suite à une séparation insuffisante.

Facteurs contributifs

Alerte *windshear* ayant déclenché une remise de gaz initiée proche du seuil de piste.

4 Recommandations de sécurité

4.1 Déficit de sécurité

Le mardi 1^{er} juillet 2008 à 18:58:00 UTC, l'avion AFR1242 du type Airbus A321, est établi sur l'axe ILS de la piste 23 à Genève à la distance d'environ 9NM. Le contrôle d'aérodrome lui demande de rappeler à 2 NM en finale.

Le contrôle d'aérodrome - ADC autorise un avion, TAP945B du type Airbus A320, à décoller sur la piste 23. L'avion AFR1242 se trouve à 3 NM en finale. L'ADC autorise cet avion à atterrir mais le pilote l'avise qu'il remet les gaz en raison d'un cisaillement de vent.

AFR1242 se trouve à ½ NM du seuil de piste à l'altitude de 1600 ft. L'ADC lui ordonne de monter à 7000 ft dans l'axe de piste et ordonne à l'avion qui a décollé devant lui, TAP945B, de stopper sa montée à 5000 ft.

Rapprochement : verticalement 300 ft et horizontalement 1,3 NM.

4.2 Recommandation de sécurité No. 425

L'Office fédéral de l'aviation civile devrait exiger que l'ATC établisse des directives de gestion de remises de gaz alternatives à la procédure standard.

Payerne, 26 janvier 2011

Bureau d'enquête sur les accidents d'aviation

Le présent rapport exprime les conclusions du BEAA sur les circonstances et les causes de cet incident grave.

Conformément à l'art. 3.1 de la 9^{ème} édition, applicable dès le 1^{er} novembre 2001, de l'annexe 13 à la convention relative à l'aviation civile internationale (OACI) du 7 décembre 1944, ainsi que selon l'art. 24 de la loi fédérale sur l'aviation, l'enquête sur un accident ou un incident grave a pour seul objectif la prévention d'accidents ou incidents. L'enquête n'a pas pour objectif d'apprécier juridiquement les causes et les circonstances d'un accident ou d'un incident grave. Le présent rapport ne vise donc nullement à établir les responsabilités ni à élucider des questions de responsabilité civile.

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