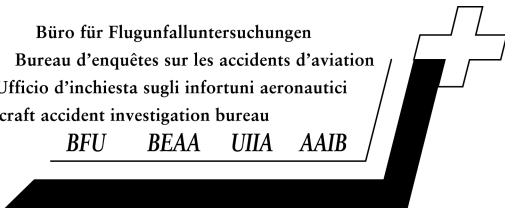


Büro für Flugunfalluntersuchungen
Bureau d'enquêtes sur les accidents d'aviation
Ufficio d'inchiesta sugli infortuni aeronautici
Aircraft accident investigation bureau
BFU BEAA UIIA AAIB



2000

**STATISTIQUE DES ACCIDENTS D'AERONEFS
IMMATRICULES EN SUISSE SURVENUS EN
SUISSE ET A L'ETRANGER AINSI QUE DES
ACCIDENTS SURVENUS EN SUISSE A DES
AERONEFS IMMATRICULES A L'ETRANGER**

Berne, juin 2001

1. AVANT-PROPOS

L'enquête sur les accidents d'aviation vise à élucider les circonstances et les causes des accidents ou des incidents graves afin de prévenir la répétition de cas analogues.

L'enquête et les rapports d'enquête n'ont pas pour objectif d'apprécier juridiquement les circonstances de l'accident.

La présente statistique contient tous les accidents ou incidents graves d'aéronefs immatriculés en Suisse survenus en Suisse et à l'étranger ainsi que les accidents survenus en Suisse à des aéronefs immatriculés à l'étranger qui ont été annoncés au Bureau fédéral d'enquêtes sur les accidents d'aviation (BEA).

Ne sont pas subordonnés à l'enquête les accidents de parachutistes, de planeurs de pente, de cerfs-volants, de parachutes ascensionnels, de ballons captifs, de ballons libres (depuis 01.01.95) et de modèles réduits d'aéronefs.

2. DEFINITION

Définition de quelques termes utilisés dans le cadre des enquêtes d'accidents:

Accident	Événement lié à l'exploitation d'un aéronef – dans la mesure où une personne se trouve à bord dans l'intention d'effectuer un vol – à l'occasion duquel:
a)	une personne se trouvait soit à l'intérieur, soit à l'extérieur de l'aéronef, est tuée ou grièvement blessée;
b)	l'aéronef subit un dommage qui altère notablement sa résistance, ses performances ou ses caractéristiques de vol, et qui nécessite en général une réparation importante ou le remplacement de l'élément endommagé;
c)	l'aéronef a disparu ou s'est écrasé en un endroit inaccessible.

Ne sont pas considérés comme accidents:

Les décès et les blessures qui ne sont pas directement en rapport avec l'exploitation de l'aéronef; les décès et les blessures dont sont victimes des personnes qui se tenaient, sans y être légitimées, hors d'une zone réservée aux équipages et aux passagers; ne sont également pas réputés tels les pannes de moteur et dommages limités à un moteur, à ses accessoires ou aux pales d'hélices, les dommages au carénage, les déformations légères ainsi que les petites perforations du revêtement; les dommages aux extrémités d'ailes de rotor, aux antennes, aux pneus ou aux freins.

Blessure grave

Blessure dont est victime une personne lors d'un accident et qui présente les particularités suivantes:

- a) elle nécessite une hospitalisation de 48 heures au moins dans les sept jours à compter de l'événement;
- b) elle comporte la fracture d'un os (font exception les fractures simples des doigts, des orteils ou du nez);
- c) elle présente des déchirures entraînant des hémorragies graves, la lésion d'un nerf, d'un muscle ou d'un tendon;
- d) elle entraîne la lésion d'un organe interne;
- e) elle implique des brûlures du 2^e et 3^e degrés ou affectant plus de 5 % de la surface du corps;
- f) elle a de toute évidence été provoquée par des matières infectieuses ou par une radiation nocive.

Blessure mortelle

Blessure grave conduisant à la mort dans les 30 jours.

Grand avion

Avion ayant un poids maximal admissible au décollage égal ou supérieur à 5700 kg MTOW, rangé dans la catégorie de navigabilité standard (sous-catégorie des avions de transport) ou comprenant plus de dix sièges pour les passagers et l'équipage.

Etat d'immatriculation

Etat sur le registre matricule duquel l'aéronef est inscrit.

Etat constructeur

Le ou les Etats ayant certifié la navigabilité du prototype.

Etat exploitant

Etat dans lequel l'entreprise de transport aérien a son siège principal ou permanent.

3. TABELLES, GRAPHIQUES ET CHRONIQUES DES ACCIDENTS

3.1 Accidents d'aéronefs immatriculés en Suisse

Année	Nombre d'aéronefs	Heures de vol *)	Personnel navigant licences	Accidents et incidents graves	Tués
1979	2'460	490'000	14'178	105	34
1980	2'577	490'000	14'727	119	25
1981	2'682	485'000	15'380	108	26
1982	2'810	487'000	16'119	112	24
1983	2'892	497'000	16'144	114	22
1984	2'934	510'000	16'753	98	15
1985	3'014	550'000	16'885	129	19
1986	3'165	582'000	17'313	108	42
1987	3'291	595'000	17'555	127	45
1988	3'401	640'000	18'030	79	45
1989	3'524	678'850	18'583	104	29
1990	3'653	700'000	19'246	105	22
1991	3'785	735'000	19'478	103	20
1992	3'910	800'000	18'374	89	26
1993	4'004	810'000	18'447	86	16
1994	4'038	820'000	18'771	83	23
**) 1995	4'106	835'000	18'711	66	39)
1996	4'096	833'000	18'687	65	29
1997	4'058	825'000	18'876	84	26
1998	4'039	821'000	19'055	53	250
1999	4'021	817'341	19'117	44	19
2000	4'048	-----	19'596	26	51

*) Chiffres estimés

**) Introduction des enquêtes sommaires, qui ne sont pas incluses dans le nombre d'accidents à partir de 1995

3.1.1 Aéronefs immatriculés en Suisse avec un MTOW supérieur à 5700 kg

Année	Nombre d'aéro- nefs	Heures de vol *)	Accidents et incidents graves	Tués
1979	104	172'003	2	14
1980	110	174'270	2	0
1981	125	177'385	1	0
1982	132	181'591	2	0
1983	135	180'115	2	0
1984	128	182'986	1	0
1985	133	192'391	0	0
1986	145	207'228	1	0
1987	144	205'800	4	5
1988	170	243'000	0	0
1989	192	275'000	0	0
1990	205	277'000	0	0
1991	217	295'000	0	0
1992	221	350'000	5	0
1993	219	350'000	3	0
1994	228	360'000	1	0
**) 1995	222	360'000	1	0
1996	232	376'000	2	0
1997	229	371'000	2	0
1998	246	399'000	3	229
1999	256	415'220	7	0
2000	285	-----	7	31

*) Chiffres estimés

**) Introduction des enquêtes sommaires, qui ne sont pas incluses dans le nombre d'accidents à partir de 1995

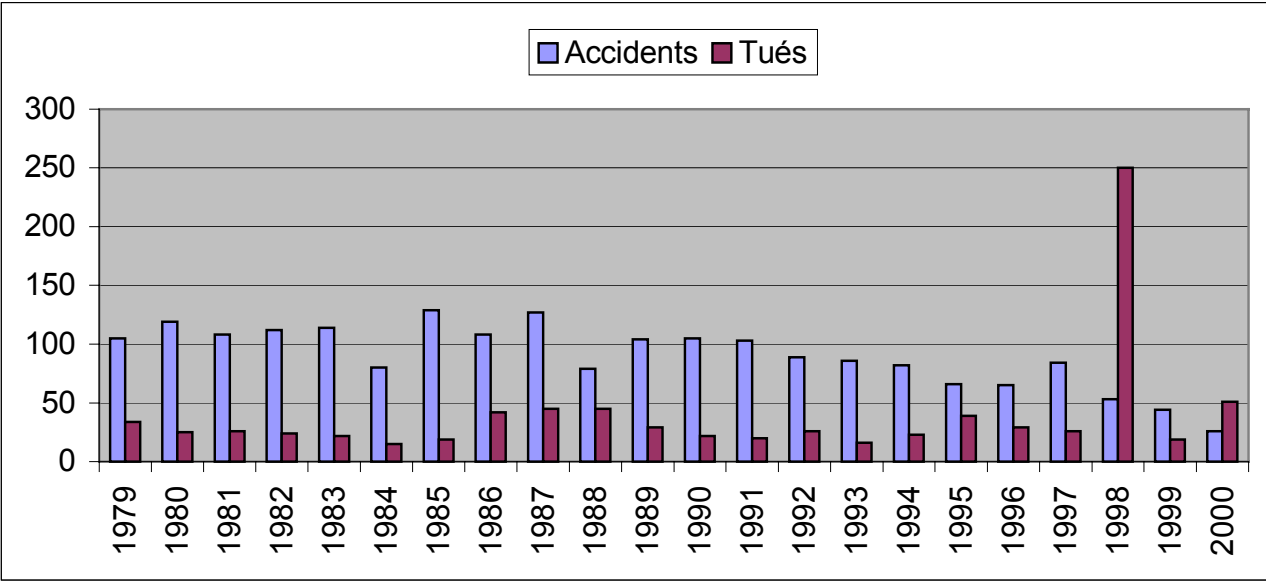
3.1.2 Aéronefs immatriculés en Suisse jusqu'à 5700 kg MTOW

Année	Nombres d'aéronefs	Heures de vol *)	Accidents et incidents graves	Tués
1979	2'356	317'997	103	20
1980	2'467	315'730	117	25
1981	2'557	307'615	107	26
1982	2'678	305'409	110	24
1983	2'757	316'885	112	22
1984	2'806	327'014	79	15
1985	2'881	357'609	129	19
1986	3'020	374'772	107	42
1987	3'147	389'200	123	40
1988	3'231	397'000	79	45
1989	3'332	410'000	104	29
1990	3'653	423'000	105	22
1991	3'558	438'000	103	20
1992	3'689	450'000	84	26
1993	3'780	460'000	83	16
1994	3'810	460'000	81	23
**) 1995	3'879	469'000	65	39
1996	3'864	467'000	63	29
1997	3'577	432'000	82	26
1998	3'542	428'000	50	21
1999	3'429	414'346	37	19
2000	3'763	-----	19	20

*) Chiffres estimés

**) Introduction des enquêtes sommaires, qui ne sont pas incluses dans le nombre d'accidents à partir de 1995

3.1.3 Graphique du tableau récapitulatif d'accidents d'aéronefs immatriculés en Suisse



3.2 Présentation graphique et sous forme de tableaux des données d'accidents et d'incidents graves de la période 2000

3.2.1 Tableau récapitulatif

2000	Accidents d'aéronefs immatriculés en Suisse survenus en Suisse		Accidents d'aéronefs immatriculés en Suisse survenus à l'étranger		Total des accidents d'aéronefs immatriculés en Suisse		Accidents d'aéronefs à l'étranger survenus en Suisse	
	Accidents	Tués	Accidents	Tués	Accidents	Tués	Accidents	Tués
Avions jusqu'à 2250 kg MTOW	5 (12)	3 (2)	1 (4)	1 (5)	6 (16)	4 (7)	3 (1)	2 (0)
Avions entre 2250 - 5700 kg MTOW	1 (1)	1 (0)	0 (2)	0 (2)	1 (3)	1 (2)	1 (0)	5 (0)
Avions supérieur à 5700 kg MTOW	5 (3)	10(0)	2 (4)	21(0)	7 (7)	31 (0)	1 (5)	0 (0)
Helicoptères	5 (11)	12(9)	0 (1)	0 (0)	5 (12)	12 (9)	0 (0)	0 (0)
Motoplaneurs et planeurs	6 (6)	3 (2)	1 (0)	0 (0)	7 (6)	3 (2)	1 (0)	0 (0)

() = Chiffres de l'année 1999

3.2.2 Nombre d'aéronefs et accidents et d'incidents graves d'aéronefs suisses

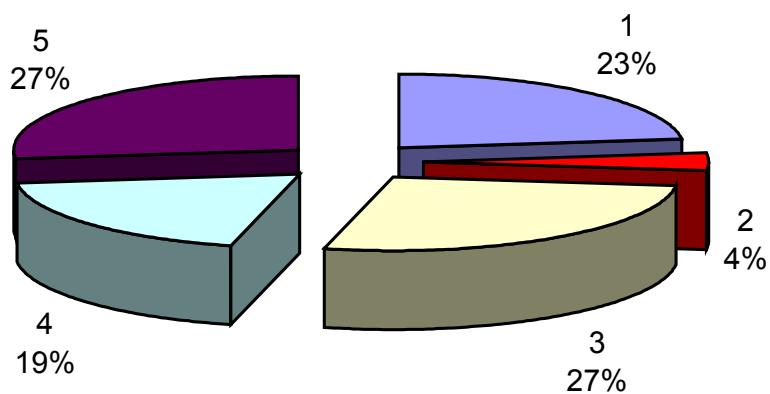
2000	Nombre d'aéronefs (01.01.1998)	Total accidents et incidents graves
Avions jusqu'à 2250 kg MTOW	1572 (1'719)	6 (16)
Avions entre 2250 – 5700 kg MTOW	157 (199)	1 (3)
Avions supérieurs à 5700 kg MTOW	285 (256)	7 (7)
Helicoptères	254 (246)	5 (12)
Motoplaneurs et planeurs	1270 (1'265)	7 (6)
Ballons et dirigeables	510 (499)	0 (0)

() Chiffres de l'année 1999

3.2.3 Accidents et incidents graves selon le type des aéronefs suisses

Avions jusqu'à 2250 kg MTOW	23 % (36 %)
Avions entre 2250 – 5700 kg MTOW	4 % (7 %)
Avions supérieurs à 5700 kg MTOW	27 % (16 %)
Helicoptères	19 % (27 %)
Motoplaneurs et planeurs	27 % (14 %)

() Chiffres de l'année 1999



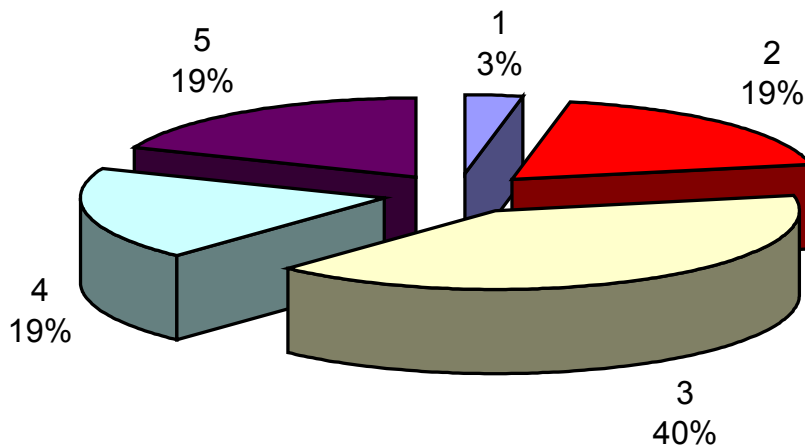
Légende:

- 1 Avions jusqu'à 2250 kg MTOW
- 2 Avions entre 2250-5700 kg MTOW
- 3 Avions supérieurs à 5700 kg MTOW
- 4 Helicoptères
- 5 Motoplaneurs et planeurs

3.2.4 Phases de vol (accidents des aéronefs suisses en Suisse et à l'étranger ainsi que les aéronefs étrangers en Suisse)

2000	Au sol et roulage	Décollage et montée	Croisière	Descente/ approche	Atterrissage
Avions jusqu'à 2250 kg MTOW	0 (2)	2 (2)	6 (6)	1 (2)	0 (6)
Avions entre 2250 – 5700 kg MTOW	0 (0)	1 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (1)
Avions supérieurs à 5700 kg MTOW	1 (1)	2 (4)	1 (3)	1 (1)	3 (3)
Helicoptères	0 (2)	1 (2)	1 (6)	2 (0)	1 (1)
Motoplaneurs/Planeurs	0 (0)	0 (0)	4 (5)	2 (1)	2 (0)
Total	1 (5)	6 (8)	13 (20)	6 (4)	6 (11)

() Chiffres de l'année 1999



Légende:

- 1 Au sol et roulage
- 2 Décollage et montée
- 3 Croisière
- 4 Descente/approche
- 5 Atterrissage

3.2.5 Tués et blessés (accidents des aéronefs suisses en Suisse et à l'étranger ainsi que les aéronefs étrangers en Suisse)

2000	Avions jusqu'à 2250 kg MTOW	Avions entre 2250-5700 kg MTOW	Avions supérieurs à 5700 kg MTOW	Helicoptères	Moto-planeurs/ planeurs	Total
Accidents	9 (18)	2 (1)	8 (12)	5 (11)	8 (6)	32 (48)
Personnes mortellement blessées	6 (9)	6 (0)	31 (0)	12 (8)	3 (2)	58 (19)
Equipage	6 (5)	2 (0)	4 (0)	4 (3)	3 (2)	19 (10)
Passagers	0 (4)	4 (0)	27 (0)	8 (5)	0 (0)	39 (9)
Tiers	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Personnes grièvement blessées	7 (4)	0 (0)	13 (0)	3 (9)	3 (2)	26 (15)
Equipage	2 (3)	0 (0)	2 (0)	1 (4)	3 (1)	8 (8)
Passagers	5 (1)	0 (0)	11 (0)	2 (5)	0 (1)	18 (7)
Tiers	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (1)

() Chiffres de l'année 1999

4. Liste des rapports finaux publiés en 2000 du Bureau d'enquêtes sur les accidents d'aviation

Numéro	Immatriculation	Date	Lieu
1688	HB-EWU	27.05.1999	Flughafen Zürich
1689	N24A	26.02.1999	Flughafen Zürich
1690	HB-PIY	20.10.1998	Sant'Antonio/TI
1691	HB-XMR	22.01.1998	Lausanne
1692	HB-1605	10.04.1999	Claro/TI
1693	I-MEZE	04.07.1999	Gresso/TI
1694	HB-XXS	28.08.1999	Corippo/TI
1695	HB-RCW	03.09.1998	Erstfeld/UR
1696	HB-CQE	23.06.1998	Flugplatz Bad Ragaz
1697	HB-YGD	27.06.1998	Samedan/GR
1698	HB-YCV	10.07.1999	Aérodrome d'Ecuvillens
1699	HB-XWF	15.07.1998	Lodrino/TI
1700	HB-2309	20.08.1998	Oberägeri/ZG
1701	HB-PNF	27.06.1999	Lupfig/AG
1702	HB-PIB	25.07.1999	Aéroport de Lausanne
1703	HB-3172/HB-1573	02.07.1999	Château d'Oex/VD
1704	D-AIPM	26.10.1999	Aéroport de Genève
1705	HB-XGQ	29.01.1999	Hoch-Ybrig/SZ
1706	HB-XWD	31.07.1997	Leysin/VD
1707	HB-XRE	23.11.1999	Hérémece/VS
1708	HB-LGR	27.07.1999	Aeroporto Lugano-Agno
1709	HB-2075	12.06.1999	Loco/TI
1710	G-MSKB	12.08.1999	Aéroport de Genève
1711	D-KEAN	25.07.1998	Aérodrome Les Eplatures
1712	HB-DID	19.03.1999	Aerodromo di Locarno
1713	HB-PDV	01.08.1999	Aérodrome de Môtiers
1714	RA-44490	19.07.1998	Niedergestelns/VS
1715	HB-ISB	26.05.2000	Flughafen Zürich
1716	HB-XIB	28.02.1999	St.Niklaus/VS
1717	HB-XJK	17.02.1999	Biasca/TI
1718	HB-XNR	25.08.1999	Uetliberg/ZH

Bureau d'enquête sur les accidents d'aviation

STATISTIQUE ATIR (Air Traffic Incident Reports)

Résumé des ATIR traités par la commission ATIR de 1990 à 2000 (depuis 1999 les cas à risque A sont traités par le BEAA)

Année	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Total des ATIR annoncés	20	20	12	17	11	20	14	22	20	29	51
Risque A (haut risque de collision)	3	4	3	4	6	2	2	2	4	11	22
Risque B (risque de collision possible)	10	10	7	11	4	12	6	9	8	6	14
Risque C (pas de risque de collision)	4	2	1	-	-	4	6	5	6	12	13
Risque D (risque ne peut plus être déterminé)	2	4	-	2	1	1	-	6	1	-	2
Enquête pas terminée:	1	-	1	-	-	1	-	-	1	5	1
Incidents impliquants des avions militaires	3	1	3	-	-	1	-	-	-	-	1
Evolution des ATIR en % (Base 1990)	100	100	60	85	55	100	70	110	100	145	255
Total des vols IFR	825'000	855'000	915'000	935'000	976'680	1'024'919	1'069'424	1'119'826	1'224'425	1'266'204	1'352'319
Nombre d'ATIR annoncés par 100'000 vols	2,4	2,3	1,3	1,8	1,1	2,0	1,3	2,0	1,6	2,3	3,8