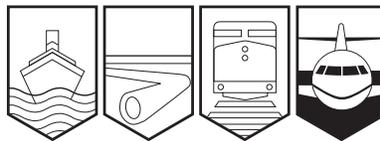
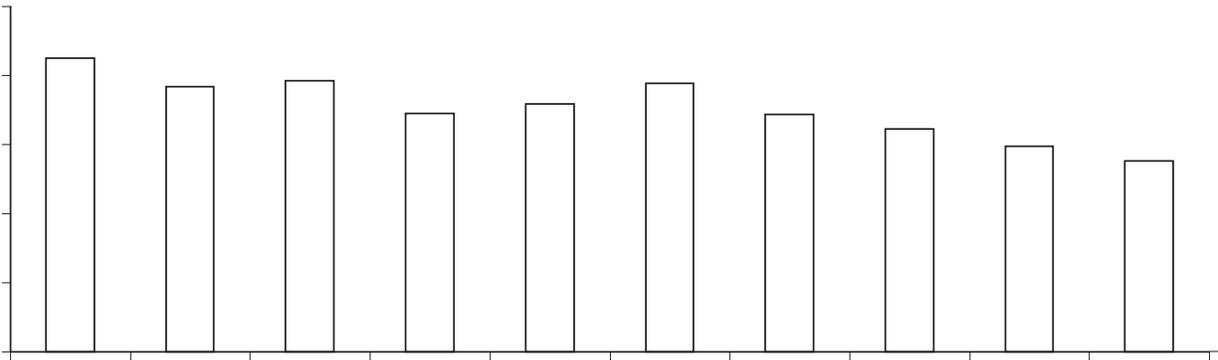




Sommaire statistique du BST

Événements aéronautiques

2002



Avant-propos

Voici un résumé des statistiques annuelles sur les accidents et les incidents d'aviation au Canada. Ce document s'adresse aux personnes qui s'intéressent à la sécurité aérienne au Canada. L'information est également affichée sur le site Internet du Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST), à l'adresse <http://www.bst.gc.ca>.

Notre base de données étant constamment mise à jour, les données présentées ici peuvent ne pas concorder avec d'autres documents antérieurs. De plus, certains renseignements pourraient ne pas avoir été vérifiés car de nombreux événements ne font pas l'objet d'une enquête officielle. Le lecteur doit donc utiliser ces statistiques avec prudence. Les données présentées ici correspondent aux données consignées dans notre base de données en date du 11 Avril 2003.

Dans l'intérêt de la sécurité et pour permettre à un plus grand nombre de personnes de prendre connaissance des données présentées, nous encourageons le lecteur à reproduire l'information présentée dans le *Sommaire statistique du BST, Événements aéronautiques 2002* (sous réserve que son origine soit précisée).

Le BST est un organisme indépendant régi par une loi du Parlement. Sa mission est de promouvoir la sécurité des transports.

Nous invitons les lecteurs à nous faire parvenir leurs observations à l'adresse suivante :

Bureau de la sécurité des transports du Canada
Direction générale de l'analyse et des stratégies de l'information
Place du Centre
200, promenade du Portage
4^e étage
Gatineau (Québec)
K1A 1K8

N° de téléphone : (819) 994-3741

N° de télécopieur : (819) 997-2239

Courrier électronique : communications@bst.gc.ca

© Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada 2003

N° de cat. : TU1-6/2002

ISBN 0-662-67229-1



TABLE DES MATIÈRES

ÉVÉNEMENTS AÉRONAUTIQUES SURVENUS EN 2002	1
ACCIDENTS	1
Nombre total d'accidents et d'accidents mortels	1
Répartition des accidents par catégorie	3
INCIDENTS	4
Aperçu	4
TABLEAUX	
Tableau 1 – Événements aéronautiques et victimes, 1993-2002	5
Tableau 2 – Répartition par type d'exploitant – Aéronefs immatriculés au Canada en cause dans des accidents – Taux d'accidents et victimes, 1993-2002	6
Tableau 3 – Répartition par province – Accidents mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada, 1993-2002	7
Tableau 4 – Répartition par événement primaire et par phase de vol – Aéronefs immatriculés au Canada en cause dans des accidents, 1993-2002	8
Tableau 5 – Répartition par événement primaire et par phase de vol – Aéronefs immatriculés au Canada en cause dans des accidents, 1993-2002	9
Tableau 6 – Répartition par événement primaire et par type d'avion – Avions immatriculés au Canada en cause dans des accidents, 1993-2002	10
Tableau 7 – Répartition par événement primaire et selon le type de licence – Avions immatriculés au Canada en cause dans des accidents, 1993-2002	11
Tableau 8 – Répartition par type de vol – Aéronefs immatriculés au Canada en cause dans des accidents, 1993-2002	12
Tableau 9 – Répartition par type – Incidents mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada, 1993-2002	13
Tableau 10 – Répartition de certains types d'incident par événement primaire – Aéronefs immatriculés au Canada en cause dans des incidents, 1998-2002	13
FIGURES	
Figure 1 – Accidents et taux d'accidents, 1993-2002	1
Figure 2 – Accidents mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada par type d'aéronef, 2002	2
Figure 3 – Nombre de morts et d'accidents mortels, 1993-2002	2
Figure 4 – Répartition des accidents d'aviation par province	3
Figure 5 – Répartition des incidents d'aviation par type, 2002	4
ANNEXE A – DÉFINITIONS	15



ÉVÉNEMENTS AÉRONAUTIQUES SURVENUS EN 2002

ACCIDENTS

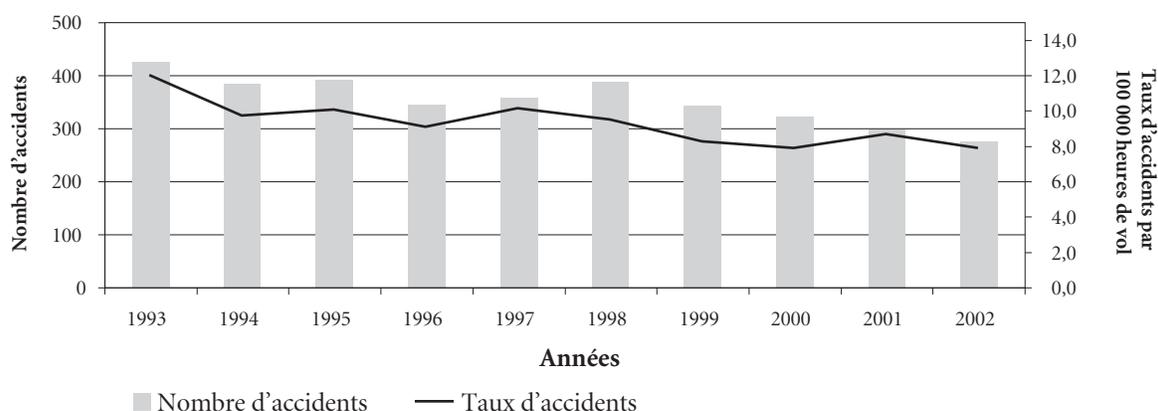
Nombre total d'accidents et d'accidents mortels (tableaux 1 et 2)

Au total, 323 accidents d'aviation ont été signalés au BST en 2002, dont 274 sont survenus à des aéronefs immatriculés au Canada (autres que des avions ultra-légers), ce qui représente une baisse de 7 % par rapport à 2001 (figure 1). Lorsqu'on applique la méthode de régression linéaire, on note une forte baisse ($p < 0,001$)¹ du nombre d'accidents d'aviation signalés au cours des 10 dernières années.

Du fait d'un nombre relativement inchangé au chapitre des heures de vol, on estime que le taux d'accidents a connu une légère baisse, passant de 8,6 accidents par 100 000 heures de vol en 2001 à 7,8 accidents par 100 000 heures de vol en 2002, cette dernière donnée étant le niveau le plus bas en plus de 10 ans.

Les 274 accidents survenus à des aéronefs immatriculés au Canada (à l'exception des ultra-légers) mettent en cause 210² avions (dont 65 avions commerciaux) et 56 hélicoptères. Les 10 autres aéronefs sont des ballons, des planeurs et des autogires.

Figure 1 – Accidents et taux d'accidents³, 1993-2002



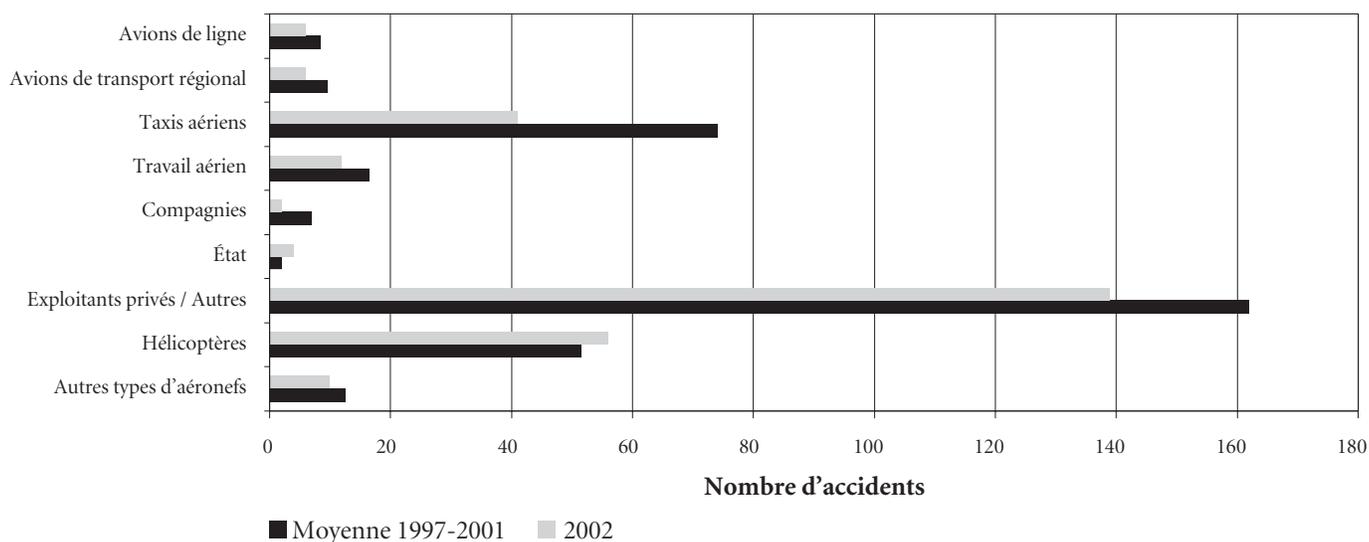
1. Pour des raisons de convention statistique, on considère qu'un résultat est un élément statistique important quand sa probabilité est inférieure à 1 sur 20 (soit $p < 0,05$).
2. Dans certains cas, plus d'un aéronef est en cause dans l'événement. Il est donc possible que le nombre d'événements et le nombre d'aéronefs ne concordent pas. Les données relatives aux avions ultra-légers figurent seulement dans le tableau 1. Les données relatives aux ballons, aux planeurs et aux autogires figurent seulement dans les tableaux 1 et 3.
3. Aéronefs immatriculés au Canada (à l'exception des ultra-légers).



En 2002, 65 avions commerciaux (6 avions de ligne, 6 avions de transport régional, 41 taxis aériens et 12 aéronefs destinés au travail aérien) étaient en cause dans des accidents (figure 2). De ce nombre, 4 taxis aériens et 1 aéronef destiné au travail aérien étaient impliqués dans des accidents mortels. Les avions de ligne et de transport régional n'étaient en cause dans aucun accident mortel.

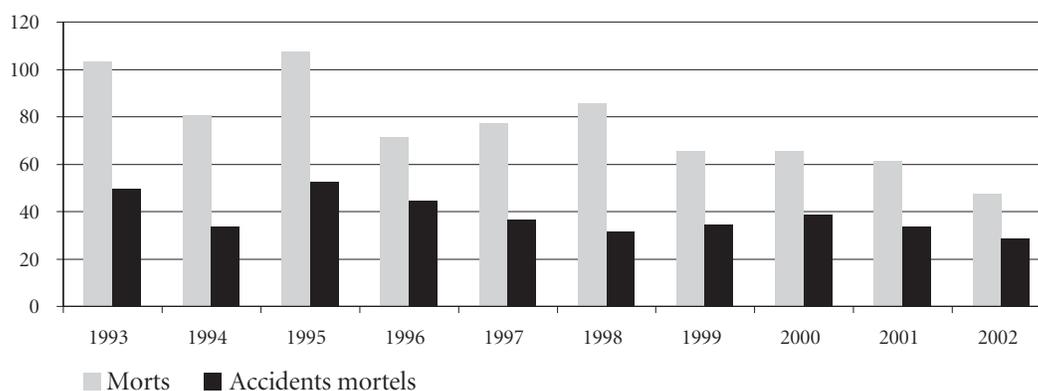
Au total, 139 avions privés étaient en cause dans des accidents, soit une baisse de 14 % par rapport à la moyenne sur cinq ans (162). En 2002, 13 de ces accidents ont causé des décès, soit une baisse de 17 et 16 par rapport à 2001 et à la moyenne sur cinq ans, respectivement.

Figure 2 – Accidents mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada par type d'aéronef, 2002



Pour les aéronefs immatriculés au Canada (à l'exception des ultra-légers), on enregistre 28 accidents mortels⁴ (figure 3) en 2002, ce qui représente une baisse de 18 % par rapport à la moyenne des années 1997 à 2001 (34). Le nombre de décès et de blessés graves (47 et 42, respectivement) a diminué de 33 % et de 15 % par rapport à la moyenne sur cinq ans (71 et 50, respectivement).

Figure 3 – Nombre de morts et d'accidents mortels, 1993-2002



4. Un planeur, un ballon et un gyrocoptère sont en cause dans 3 des 33 accidents.



Pour les avions exploités par l'État (gouvernement fédéral ou provincial), on signale 4 accidents et 2 personnes tuées en 2002.

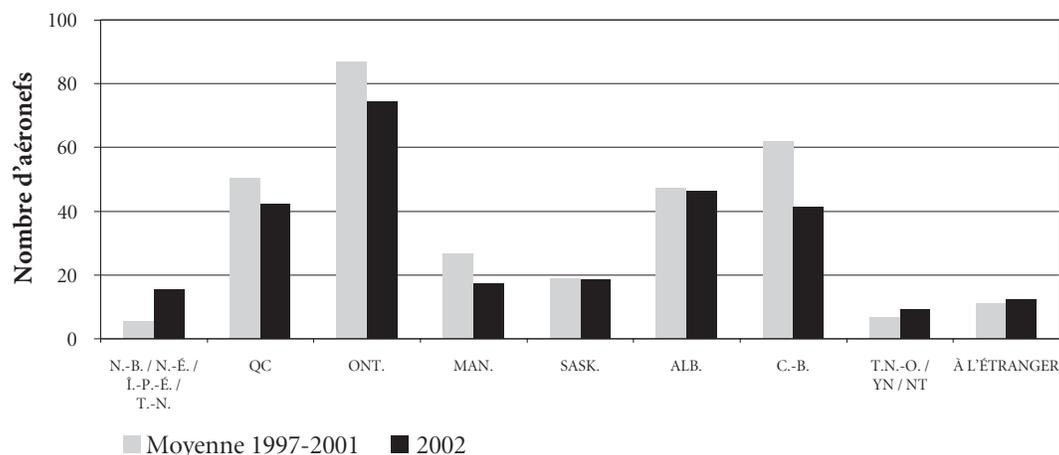
La même année, on a enregistré 56 accidents d'hélicoptère, ce qui représente une hausse de 9 % par rapport à la moyenne sur cinq ans (52). De ce nombre, 6 accidents ont causé le décès. On observe la proportion la plus élevée d'accidents d'hélicoptère en transport aérien (25 %) et en vol d'entraînement (16 %).

Au cours de la période visée, 36 avions ultra-légers et 13 aéronefs immatriculés à l'étranger étaient en cause dans des accidents au Canada. Neuf de ces accidents d'avion ultra-léger ont causé 12 décès, soit à peu près le même nombre que les années antérieures. Un des accidents impliquant des aéronefs immatriculés à l'étranger ont entraîné 2 décès.

Répartition des accidents par catégorie

Répartition par province (tableau 3) : Bien que le nombre d'accidents mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada soit passé de 295 en 2001 à 274 en 2002, on observe quelques changements importants au chapitre des statistiques par province (figure 4). On constate une diminution marquée des accidents aux Territoires du Nord-Ouest, au Manitoba et en Colombie-Britannique (12, 26 et 62, respectivement) par rapport à la moyenne sur cinq ans précédente (4, 17 et 41, respectivement).

Figure 4 – Répartition des accidents d'aviation par province



Répartition par événement et par phase de vol (tableaux 4 à 6) : Les accidents sont souvent classés selon l'événement ou la situation anormale qui survient en premier dans la chronologie des événements menant à l'accident. Cette classification est utilisée pour démontrer la nature et la répartition des situations importantes pour la sécurité ainsi que la façon dont ces situations changent avec le temps. Cependant, il ne faut pas conclure que l'événement primaire a nécessairement causé l'accident. En 2002, on observe que les événements primaires les plus fréquents dans les accidents d'avion sont les ennuis au décollage ou à l'atterrissage (21 %), suivis des pertes de puissance (14 %), des collisions avec un obstacle (8 %) et des collisions avec le terrain (8 %). Pour les accidents d'hélicoptère, on note que les événements primaires les plus fréquents sont les collisions avec le terrain (16 %), les pertes de puissance (16 %) et les pertes de maîtrise (11 %).

Les statistiques révèlent que les événements primaires menant à un accident varient considérablement selon la phase de vol. On observe qu'environ 35 % des accidents d'avion surviennent à l'atterrissage. Les ennuis (capotage, crevaison d'un pneu, etc.) et les pertes de maîtrise sont les événements primaires les plus courants à l'atterrissage. Environ 24 % des accidents d'avion surviennent au décollage; les pertes de maîtrise et les pertes de puissance étant les principaux événements primaires. Quelque 15 % des accidents d'avion surviennent en croisière; la perte de puissance étant l'événement primaire le plus fréquent.



On observe que 28 % des accidents d'hélicoptère surviennent en approche ou à l'atterrissage; les collisions avec un obstacle et les pertes de maîtrise étant les événements primaires les plus fréquents. Environ 17 % des accidents d'hélicoptère surviennent en croisière; les pertes de maîtrise et les conditions météorologiques étant les événements primaires les plus fréquents. En ce qui concerne l'événement primaire le plus fréquent, il s'agit des collisions avec un obstacle pour la phase de manœuvre (16 %) et les opérations d'élingage pour la phase de vol stationnaire et de levage (15 %).

Répartition selon le type de licence du pilote (tableau 7) : Les événements primaires varient selon le type de licence du pilote. En 2002, on observe que les élèves-pilotes et les pilotes privés d'avion sont plus souvent en cause dans les accidents dont l'événement primaire est une perte de maîtrise, un ennui au décollage ou à l'atterrissage ou une perte de puissance. Par contre, les pilotes professionnels et les pilotes de ligne sont plus souvent en cause dans les accidents dont l'événement primaire est une collision avec le terrain, la défaillance d'un composant de l'aéronef ou les conditions météorologiques.

Répartition par type de vol (tableau 8) : En 2002, on observe que les accidents d'avion surviennent surtout en vol récréatif (49 %), en transport aérien (23 %) et en vol d'entraînement (10 %). La même année, les accidents d'hélicoptère sont principalement survenus en cours de vols de transport (25 %) et en vol d'entraînement (16 %).

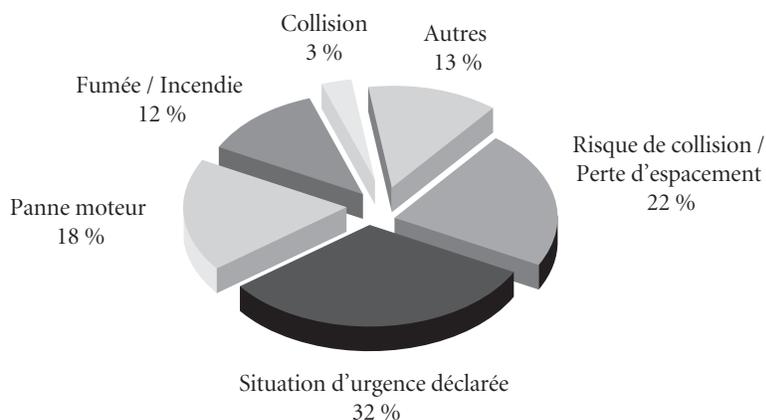
INCIDENTS

Aperçu (tableaux 1, 9 et 10)

Conformément aux exigences de déclaration des événements du BST, 865 incidents ont été signalés au BST en 2002, dont 733 mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada.

Les incidents les plus fréquents au cours de la période visée sont les situations d'urgence déclarées (32 %), les risques de collision ou pertes d'espace (22 %) et les pannes moteur (18 %). Les autres incidents sont presque tous des cas où de la fumée ou un incendie a été signalé (figure 5).

Figure 5 – Répartition des incidents d'aviation par type, 2002



Pour les aéronefs immatriculés au Canada ayant déclaré une situation d'urgence, l'événement primaire est en général la défaillance d'un composant. Les défaillances les plus fréquentes sont les défaillances du train d'atterrissage, du circuit hydraulique et du circuit électrique.

Au cours des cinq dernières années, les événements primaires de la majorité des risques de collision mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada sont des événements liés aux services de contrôle de la circulation aérienne (ATS) ou à la proximité d'aéronefs⁵.

5. Voir l'Annexe A pour la signification des expressions *Événement lié aux services ATS* et *à la proximité d'aéronefs*.



Tableau 1

Événement aéronautiques et victimes 1993-2002

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Accidents mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada¹	422	381	390	342	356	386	341	320	295	274
Avions ²	365	304	314	273	295	316	286	258	243	210
Avions de ligne	13	6	7	4	8	14	6	9	5	6
Avions de transport régional	9	8	19	12	13	10	13	4	8	6
Taxis aériens	108	100	128	91	110	108	70	45	37	41
Travail aérien	13	16	6	13	10	18	18	19	18	12
Compagnies	17	14	10	6	9	11	6	5	4	2
État	4	4	2	2	2	2	2	1	3	4
Exploitants privés / Autres ³	201	156	142	145	143	153	171	175	168	139
Helicoptères	52	61	68	56	56	57	46	53	46	56
Autres types d'aéronefs ⁴	9	21	13	13	10	17	15	12	9	10
Heures de vol (en milliers) ⁵	3 490	3 776	3 810	3 642	3 477	3 940	4 040	3 967	3 356	3 396
Taux d'accidents (par 100 000 heures de vol) ⁶	11,9	9,7	10,0	9,0	10,1	9,5	8,2	7,8	8,6	7,8
Accidents mortels	49	33	52	44	36	31	34	38	33	28
Avions ²	47	30	45	34	29	24	28	26	25	20
Avions de ligne	2	0	1	1	0	0	1	1	0	0
Avions de transport régional	0	2	2	1	0	1	2	1	1	0
Taxis aériens	15	12	20	11	11	8	5	3	5	4
Travail aérien	2	2	1	0	0	0	1	2	1	1
Compagnies	3	1	2	0	1	1	2	0	1	0
État	0	1	0	0	1	0	0	1	0	2
Exploitants privés / Autres ³	25	12	19	21	16	14	17	18	17	13
Helicoptères	3	3	11	7	8	6	4	11	6	6
Autres types d'aéronefs ⁴	0	0	0	3	0	2	4	1	3	3
Morts	103	80	107	71	77	85	65	65	61	47
Blessés graves	63	36	54	38	69	49	42	53	35	42
Accidents mettant en cause des avions ultra-légers immatriculés au Canada	49	36	43	30	55	39	35	38	35	36
Accidents mortels	3	8	8	4	7	5	12	5	6	9
Morts	4	11	10	5	9	9	19	9	8	12
Blessés graves	8	5	12	8	7	7	7	10	8	4
Accidents au Canada mettant en cause des aéronefs immatriculés à l'étranger	17	22	18	22	16	21	21	17	29	13
Accidents mortels	1	4	5	4	5	5	5	6	8	1
Morts	2	9	17	13	11	236	8	16	10	2
Blessés graves	3	1	2	2	5	3	0	2	5	0
Tous types d'aéronefs confondus :										
Incidents devant être signalés	589	563	603	705	685	771	699	725	853	865
Risque de collision / Perte d'espace	136	144	138	193	213	181	168	161	204	194
Situation d'urgence déclarée	184	134	185	197	192	226	207	225	255	280
Panne moteur	148	165	159	174	144	170	155	161	175	160
Fumée / Incendie	55	61	53	75	61	106	87	84	107	100
Collision	10	10	5	2	11	4	7	8	19	22
Autres	56	49	63	64	64	84	75	86	93	109

1 À l'exclusion des avions ultra-légers.

2 Comme certains accidents mettent en cause plusieurs aéronefs, le nombre total d'aéronefs peut différer du nombre total d'accidents.

3 Autres : comprend, sans s'y limiter, les organismes qui louent des aéronefs (comme les écoles de pilotage, les aéroclubs, etc.).

4 Comprend les planeurs, les ballons et les autogires.

5 Source : Transports Canada (Les heures de vol pour 2002 sont des approximations).

6 Le taux d'accidents ne comprend pas « Autres types d'aéronefs ».



Tableau 2

Répartition par type d'exploitant
Aéronefs immatriculés au Canada en cause dans des accidents
Taux d'accidents et victimes
1993-2002

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Accidents										
Avions										
Avions de ligne	13	6	7	4	8	14	6	9	5	6
Avions de transport régional	9	8	19	12	13	10	13	4	8	6
Taxi aériens	108	100	128	91	110	108	70	45	37	41
Travail aérien	13	16	6	13	10	18	18	19	18	12
État	4	4	2	2	2	2	2	1	3	4
Compagnies / Exploitants privés / Autres ¹	218	170	152	151	152	164	177	180	172	141
Hélicoptères	52	61	68	56	56	57	46	53	46	56
Total	417	365	382	329	351	373	332	311	289	266
Heures de vol (en milliers)²										
Avions										
Avions de ligne	980	1 049	1 122	1 085	1 070	1 213	1 245	1 203	1 009	1 028
Avions de transport régional	284	302	316	300	294	330	343	338	278	285
Taxis aériens	820	860	863	838	776	864	897	905	768	770
Travail aérien	102	125	115	107	98	116	123	109	93	93
État	140	145	134	126	120	146	142	139	130	131
Compagnies / Exploitants privés / Autres ¹	698	728	645	610	575	660	682	666	556	560
Hélicoptères	466	567	615	576	544	611	608	607	522	529
Total	3 490	3 776	3 810	3 642	3 477	3 940	4 040	3 967	3 356	3 396
Taux d'accidents (par 100 000 heures de vol)										
Avions										
Avions de ligne	1,3	0,6	0,6	0,4	0,7	1,2	0,5	0,7	0,5	0,6
Avions de transport régional	3,2	2,6	6,0	4,0	4,4	3,0	3,8	1,2	2,9	2,1
Taxis aériens	13,2	11,6	14,8	10,9	14,2	12,5	7,8	5,0	4,8	5,3
Travail aérien	12,7	12,8	5,2	12,1	10,2	15,5	14,6	17,4	19,4	12,9
État	2,9	2,8	1,5	1,6	1,7	1,4	1,4	0,7	2,3	3,1
Compagnies / Exploitants privés / Autres ¹	31,2	23,4	23,6	24,8	26,4	24,8	26,0	27,0	30,9	25,2
Hélicoptères	11,2	10,8	11,1	9,7	10,3	9,3	7,6	8,7	8,8	10,6
Total (tous types d'aéronef)	11,9	9,7	10,0	9,0	10,1	9,5	8,2	7,8	8,6	7,8
Membres d'équipage tués										
Avions										
Avions de ligne	5	0	1	1	0	0	2	2	0	0
Avions de transport régional	0	4	4	2	0	2	2	2	2	0
Taxis aériens	16	15	18	10	13	9	6	2	4	1
Travail aérien	3	3	1	0	0	0	1	3	1	1
État	0	1	0	0	1	0	0	2	0	1
Compagnies / Exploitants privés / Autres ¹	29	11	20	22	16	17	17	20	18	13
Hélicoptères	3	3	8	4	9	5	5	10	7	6
Total	56	37	52	39	39	33	33	41	32	22
Passagers tués										
Avions										
Avions de ligne	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Avions de transport régional	0	3	4	0	0	9	0	0	0	0
Taxis aériens	25	21	31	9	9	16	4	5	8	6
Travail aérien	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
État	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0
Compagnies / Exploitants privés / Autres ¹	14	11	12	15	15	11	18	6	13	15
Hélicoptères	3	7	8	2	12	13	6	8	2	0
Total	46	43	55	26	38	49	28	20	24	21

1 Autres : comprend, sans s'y limiter, les organismes qui louent des aéronefs (comme les écoles de pilotage, les aéroclubs, etc.).

2 Source : Transports Canada (Les heures de vol pour 2002 sont des approximations).



Tableau 3

Répartition par province – Accidents mettant en cause des aéronefs
immatriculés au Canada
1993-2002

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Accidents										
Terre-Neuve et Labrador	8	10	9	10	9	7	5	14	10	6
Île-du-Prince-Édouard	2	0	0	2	1	0	0	1	1	0
Nouvelle-Écosse	7	9	8	5	4	7	4	9	3	7
Nouveau-Brunswick	8	4	5	1	6	6	7	5	4	2
Québec	73	70	78	39	60	41	46	55	48	42
Ontario	120	84	74	72	84	105	106	73	64	74
Manitoba	25	12	29	18	25	29	32	17	28	17
Saskatchewan	18	23	28	24	22	21	22	9	18	18
Alberta	39	51	46	56	46	62	52	39	36	46
Colombie-Britannique	88	81	72	83	72	70	40	68	58	41
Nunavut ¹	0	0	0	0	0	0	0	4	2	1
Territoires du Nord-Ouest	19	17	16	13	10	13	14	11	12	4
Yukon	7	8	11	11	5	8	4	6	4	4
À l'étranger	8	12	14	8	12	17	9	9	7	12
Total	422	381	390	342	356	386	341	320	295	274
Accidents mortels										
Terre-Neuve et Labrador	0	0	0	2	1	1	1	2	1	1
Île-du-Prince-Édouard	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	3	0	0	2	0	3	0	2
Nouveau-Brunswick	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Québec	9	9	7	6	7	8	5	5	6	5
Ontario	12	6	10	9	7	4	9	4	6	3
Manitoba	0	1	4	3	1	2	4	0	2	1
Saskatchewan	1	2	2	1	4	2	1	2	0	2
Alberta	8	3	4	3	2	4	5	3	2	2
Colombie-Britannique	10	7	14	12	11	5	8	10	11	9
Nunavut ¹	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0
Territoires du Nord-Ouest	1	0	1	4	0	0	1	1	3	0
Yukon	1	1	3	0	0	0	0	1	0	0
À l'étranger	3	3	3	3	3	3	0	4	1	3
Total	49	33	52	44	36	31	34	38	33	28
Morts										
Terre-Neuve et Labrador	0	0	0	5	2	1	1	3	3	2
Île-du-Prince-Édouard	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	4	0	0	4	0	4	0	2
Nouveau-Brunswick	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0
Québec	19	20	9	12	18	27	9	8	13	12
Ontario	24	16	31	12	8	9	14	5	8	4
Manitoba	0	2	7	4	4	5	7	0	4	1
Saskatchewan	4	3	3	1	9	5	1	2	0	2
Alberta	12	5	5	3	4	10	8	3	4	3
Colombie-Britannique	25	23	32	20	22	12	24	19	17	16
Nunavut ¹	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0
Territoires du Nord-Ouest	7	0	4	5	0	0	1	3	8	0
Yukon	2	1	7	0	0	0	0	2	0	0
À l'étranger	5	8	3	8	10	12	0	11	1	5
Total	103	80	107	71	77	85	65	65	61	47

1 Ce territoire a été créé le 1^{er} avril 1999.



Tableau 4

Répartition par événement primaire et par phase de vol
Aéronefs immatriculés au Canada en cause dans des accidents
1993-2002

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Nombre d'avions en cause dans des accidents par événement primaire										
Perte de maîtrise	48	51	45	31	33	34	30	41	37	23
Perte de puissance	53	50	51	44	46	54	41	37	37	29
Collision avec un obstacle	46	28	35	39	33	40	36	24	21	16
Collision avec le terrain	27	15	18	21	18	18	22	30	18	16
Collision avec un aéronef en mouvement	5	0	6	0	3	3	9	3	3	2
Événement lié à l'exploitation	10	16	17	14	12	10	12	5	6	4
Défectuosité d'un composant / Système	27	16	22	13	16	15	18	15	13	14
Affaissement du train / Train rentré	22	17	3	15	18	18	15	8	7	10
Dépassement de piste	5	3	6	5	5	5	4	2	1	1
Ennui – décollage / Atterrisage	63	50	46	48	47	59	53	46	47	45
Atterrisage train rentré	3	5	7	4	13	6	9	4	5	9
Événement lié à un composant / Système	8	7	18	4	16	13	4	10	9	7
Événement lié à la météo	13	13	16	12	12	10	7	15	12	12
Dommages à l'aéronef	12	8	4	8	7	10	1	5	4	3
Autre / Inconnu	23	25	20	15	16	21	25	13	23	19
Total	365	304	314	273	295	316	286	258	243	210
Nombre d'hélicoptères en cause dans des accidents par événement primaire										
Perte de maîtrise	7	5	9	3	6	10	3	3	5	6
Perte de puissance	5	13	6	5	9	6	12	9	5	9
Collision avec un obstacle	12	8	11	7	6	12	8	14	8	5
Collision avec le terrain	4	3	1	3	5	3	6	5	4	9
Collision avec un aéronef en mouvement	2	2	2	0	0	0	0	0	1	0
Événement lié à l'exploitation	5	2	8	6	10	5	1	2	0	
Événement lié à l'élingage	1	2	9	5	2	2	2	2	2	5
Défaillance d'éléments dynamiques	2	3	1	2	3	1	0	2	2	1
Basculement dynamique	2	2	0	0	1	2	0	3	1	3
Atterrisage en autorotation	1	2	1	3	6	1	2	2	3	4
Événement lié à la météo	1	3	3	2	0	1	1	3	4	2
Dommages à l'aéronef	1	4	5	11	5	6	3	2	3	1
Autre / Inconnu	9	12	12	9	12	13	4	7	6	11
Total	52	61	68	56	56	57	46	53	46	56
Nombre d'avions en cause dans des accidents par phase de vol										
Arrêt / En circulant	44	17	22	19	22	26	17	21	18	22
Décollage	81	102	80	57	64	71	72	59	52	51
Croisière	58	46	56	44	43	52	38	39	34	30
Manœuvre	21	20	18	19	14	22	21	17	15	10
Approche	38	23	40	27	40	27	29	24	36	18
Atterrisage	122	95	97	104	109	112	105	91	87	72
Suivant l'impact	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Inconnue	1	1	1	3	3	6	3	7	1	7
Total	365	304	314	273	295	316	286	258	243	210
Nombre d'hélicoptères en cause dans des accidents par phase de vol										
Arrêt	3	6	6	7	4	1	4	2	3	2
Décollage	9	10	13	5	9	3	4	9	5	9
Croisière	11	13	11	7	14	9	6	8	10	7
Vol stationnaire / Levage	5	7	14	13	6	13	10	4	5	3
Manœuvre	10	7	6	11	9	13	8	14	2	9
Approche / Atterrisage	13	17	17	13	14	17	12	13	19	21
Inconnue	1	1	1	0	0	1	2	3	2	5
Total	52	61	68	56	56	57	46	53	46	56



Tableau 5

Répartition par événement primaire et par phase de vol Aéronefs immatriculés au Canada en cause dans des accidents 1993-2002

	Phase de vol							Total
	Arrêt / En circulant	Décollage	Croisière	Manœuvre	Approche	Atterrissage	Autre / Inconnue	
Nombre d'avions en cause dans des accidents par événement primaire								
Perte de maîtrise	12	135	18	35	26	144	3	373
Perte de puissance	0	138	195	38	65	3	3	442
Collision avec un obstacle	68	74	22	31	45	76	2	318
Collision avec le terrain	2	56	48	26	31	31	9	203
Collision avec un aéronef en mouvement	8	6	5	8	6	1	0	34
Événement lié à l'exploitation	10	46	20	3	10	14	3	106
Défectuosité d'un composant / Système	16	33	13	1	37	68	1	169
Affaissement du train / Train rentré	18	12	0	0	0	103	0	133
Dépassement de piste	1	6	0	0	0	29	1	37
Ennui – décollage / Atterrissage	4	98	5	1	28	368	0	504
Atterrissage train rentré	0	0	0	0	1	64	0	65
Événement lié à un composant / Système	8	25	20	3	9	30	1	96
Événement lié à la météo	6	27	46	7	22	13	1	122
Dommages à l'aéronef	40	5	1	1	0	13	2	62
Autre / Inconnu	35	28	47	23	22	37	8	200
Total	228	689	440	177	302	994	34	2 864
Nombre d'hélicoptères en cause dans des accidents par événement primaire								
	Arrêt	Décollage	Croisière	Stationnaire / Levage	Manœuvre	Approche / Atterrissage	Inconnue	Total
Perte de maîtrise	5	15	1	6	6	22	2	57
Perte de puissance	0	11	26	12	15	15	0	79
Collision avec un obstacle	5	16	4	15	22	26	3	91
Collision avec le terrain	4	6	12	4	8	8	1	43
Collision avec un aéronef en mouvement	0	0	5	0	0	1	1	7
Événement lié à l'exploitation	2	7	2	4	3	12	0	30
Événement lié à l'élingage	1	4	2	16	5	4	0	32
Défaillance d'éléments dynamiques	0	3	6	4	2	2	0	17
Basculement dynamique	2	7	0	0	1	4	0	14
Atterrissage en autorotation	0	0	2	1	5	16	1	25
Événement lié à la météo	0	1	13	2	0	4	0	20
Dommages à l'aéronef	11	0	2	8	2	16	2	41
Autre / Inconnu	8	6	21	8	20	26	6	95
Total	38	76	96	80	89	156	16	551



Tableau 6

Répartition par événement primaire et par type d'avion
Avions immatriculés au Canada en cause dans des accidents
1993-2002

	Type d'avion						
	Avion de ligne	Avion de transport régional	Taxi aérien	Travail aérien	Compagnies	État	Privé / Autre
Nombre d'avions en cause dans des accidents par événement primaire							
Perte de maîtrise	3	12	100	11	7	1	239
Perte de puissance	8	2	112	36	13	1	270
Collision avec un obstacle	14	12	82	26	11	8	165
Collision avec le terrain	2	7	76	9	4	2	103
Collision avec un aéronef en mouvement	0	1	6	4	2	1	20
Événement lié à l'exploitation	0	4	29	8	2	0	63
Défectuosité d'un composant / Système	7	12	62	7	10	2	69
Affaissement du train / Train rentré	4	9	47	2	5	1	65
Dépassement de piste	3	0	10	1	1	0	22
Ennui – décollage / Atterrissage	12	19	151	12	14	8	288
Atterrissage train rentré	1	2	27	2	4	0	29
Événement lié à un composant / Système	6	6	22	3	3	0	56
Événement lié à la météo	3	7	41	7	3	0	61
Dommages à l'aéronef	6	4	15	2	0	0	35
Autre / Inconnu	9	5	58	13	5	2	108
Total	78	102	838	143	84	26	1 593
Nombre d'avions en cause dans des accidents mortels par événement primaire							
Perte de maîtrise	1	1	15	3	2	1	34
Perte de puissance	1	0	7	0	2	0	18
Collision avec un obstacle	0	0	5	2	1	1	16
Collision avec le terrain	2	3	35	3	3	2	46
Collision avec un aéronef en mouvement	0	1	4	0	2	1	9
Événement lié à l'exploitation	0	2	3	0	0	0	8
Défectuosité d'un composant / Système	0	1	2	0	0	0	4
Affaissement du train / Train rentré	0	0	0	0	0	0	1
Dépassement de piste	0	0	0	0	0	0	0
Ennui – décollage / Atterrissage	0	1	1	1	0	0	4
Atterrissage train rentré	0	0	0	0	0	0	0
Événement lié à un composant / Système	1	0	1	0	0	0	1
Événement lié à la météo	0	0	6	0	0	0	9
Dommages à l'aéronef	0	0	0	0	0	0	3
Autre / Inconnu	1	1	15	1	1	0	19
Total	6	10	94	10	11	5	172



Tableau 7

Répartition par événement primaire et selon le type de licence
Avions immatriculés au Canada en cause dans des accidents
1993-2002

	Type de Licence ¹					Total
	Élève-pilote	Pilote privé	Pilote professionnel	Pilote professionnel de première classe ²	Pilote de ligne	
Nombre d'avions en cause dans des accidents par événement primaire						
Perte de maîtrise	7	62	33	0	14	116
Perte de puissance	3	55	30	1	22	111
Collision avec un obstacle	3	31	23	2	11	70
Collision avec le terrain	0	27	39	0	23	89
Collision avec un aéronef en mouvement	0	10	6	0	0	16
Événement lié à l'exploitation	3	16	12	0	3	34
Défectuosité d'un composant / Système	1	13	17	1	15	47
Affaissement du train / Train rentré	0	8	4	2	6	20
Dépassement de piste	0	3	3	0	3	9
Ennui – décollage / Atterrissage	10	39	12	0	22	83
Atterrissage train rentré	0	1	2	0	1	4
Événement lié à un composant / Système	1	5	6	0	5	17
Événement lié à la météo	0	12	12	0	8	32
Dommages à l'aéronef	0	4	3	0	1	8
Autre / Inconnu	1	25	24	0	18	68
Total	29	311	226	6	152	724

1 À l'exclusion des pilotes dont le type de licence n'est pas connu ou détenant une licence autre que celles susmentionnées.

2 Pilotes qui possédaient la licence de pilote professionnel de première classe au moment de l'accident. Transports Canada ne délivre plus ce type de licence depuis le 15 novembre 1994.



Tableau 8

Répartition par type de vol
Aéronefs immatriculés au Canada en cause dans des accidents
1993-2002

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Nombre d'avions en cause dans des accidents										
Entraînement	38	28	34	31	42	49	43	45	46	20
Récréatif / Voyage	199	146	147	130	138	129	130	116	108	102
Affaires	22	19	17	9	9	15	10	9	10	6
Test / Démonstration / Convoyage	10	12	10	15	9	13	9	5	7	7
Épandage	10	19	13	17	11	17	9	12	13	6
Extinction et gestion des incendies	2	4	1	0	2	3	2	3	2	2
Surveillance / Inspection	2	2	1	3	4	3	2	0	2	5
Ambulance aérienne	3	1	3	1	3	3	3	0	3	2
Transport aérien	65	51	76	50	63	67	67	53	43	49
Excursion aérienne	2	5	1	1	4	1	0	5	1	1
Autre / Inconnu	12	17	11	16	10	16	11	10	8	10
Total	365	304	314	273	295	316	286	258	243	210
Nombre d'avions en cause dans des accidents mortels										
Entraînement	3	0	1	0	2	5	2	2	2	0
Récréatif / Voyage	25	14	20	16	16	11	14	12	10	11
Affaires	4	1	2	1	2	2	3	3	4	0
Test / Démonstration / Convoyage	3	3	5	5	1	1	1	1	2	3
Épandage	1	2	1	0	0	0	1	2	0	0
Extinction et gestion des incendies	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0
Surveillance / Inspection	1	1	1	1	1	0	1	0	0	2
Ambulance aérienne	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
Transport aérien	9	7	12	6	6	4	5	4	4	4
Excursion aérienne	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
Autre / Inconnu	0	0	1	4	0	1	1	1	1	0
Total	47	30	45	34	29	24	28	26	25	20
Nombre d'hélicoptères en cause dans des accidents										
Entraînement	3	8	4	4	9	5	6	11	11	9
Récréatif / Voyage	6	3	5	1	6	0	0	3	4	2
Affaires	5	5	2	1	2	5	1	1	4	6
Test / Démonstration / Convoyage	4	1	4	4	4	0	3	4	1	5
Épandage	1	3	4	2	0	1	1	2	1	1
Extinction et gestion des incendies	2	1	9	5	2	10	7	2	2	6
Surveillance / Inspection	1	4	2	7	5	7	4	4	0	3
Ambulance aérienne	0	2	0	0	0	1	0	0	1	0
Transport aérien	22	21	21	17	15	14	10	11	12	14
Excursion aérienne	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Autre / Inconnu	8	13	17	14	13	14	13	15	10	10
Total	52	61	68	56	56	57	46	53	46	56
Nombre d'hélicoptères en cause dans des accidents mortels										
Entraînement	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0
Récréatif / Voyage	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0
Affaires	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1
Test / Démonstration / Convoyage	2	0	1	2	1	0	0	1	1	2
Épandage	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Extinction et gestion des incendies	0	1	3	0	1	0	0	0	0	0
Surveillance / Inspection	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0
Ambulance aérienne	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport aérien	0	0	4	3	3	2	1	1	1	0
Excursion aérienne	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Autre / Inconnu	1	1	1	1	2	1	2	5	1	3
Total	3	3	11	7	8	6	4	11	6	6



Tableau 9

Répartition par type Incidents mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada 1993-2002

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Incidents										
Risque de collision /										
Perte d'espace	117	115	120	156	181	149	142	130	168	169
Situation d'urgence déclarée	153	108	165	165	157	183	173	174	209	232
Panne moteur	115	124	120	133	115	133	121	129	157	135
Fumée / Incendie	46	52	45	68	46	86	71	71	92	82
Collision	7	8	3	1	11	3	7	8	17	19
Difficultés de maîtrise	24	14	22	19	13	28	18	25	28	28
Incapacité de l'équipage	4	6	3	8	13	8	17	15	13	37
Incident lié à des marchandises										
dangereuses	1	1	0	7	4	3	3	2	6	0
Dépressurisation	7	7	13	12	12	19	6	4	15	18
Manque de carburant	1	1	2	0	2	6	7	1	2	1
Sortie de piste	8	6	11	8	9	8	10	13	4	6
Mauvais carburant	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Largage de la charge	1	1	3	1	2	1	5	6	8	3
Défaillance de la boîte de transmission										
ou de la boîte d'engrenages	4	0	0	2	1	1	3	2	2	2
Total¹	489	443	507	580	566	628	583	580	721	733

1 Le tableau comporte uniquement les incidents mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada. Le tableau 1 comprend les incidents mettant en cause des aéronefs immatriculés à l'étranger.

Tableau 10

Répartition de certains types d'incident par événement primaire Aéronefs immatriculés au Canada en cause dans des incidents 1998-2002

Type d'incident	Événement primaire	
Risque de collision/ Perte d'espace 1230 aéronefs	Proximité d'aéronefs	341
	Événement lié aux services ATS	713
	Incident lié à l'altitude	42
	Incursion de piste	69
	Autre	65
Situation d'urgence déclarée 971 aéronefs	Affaissement du train	214
	Défaillance du circuit hydraulique	165
	Défaillance du circuit électrique	47
	Défaillance d'un autre composant	321
	Autre	224
Panne moteur 675 aéronefs	Perte de puissance – premier moteur	307
	Défaillance d'un composant	304
	Autre	64
Fumée / Incendie 402 aéronefs	Incendie / explosion	287
	Défaillance d'un composant	96
	Autre	19
Difficultés de maîtrise 127 aéronefs	Défaillance d'un composant	57
	Incident lié à la météo	22
	Autre	48



ANNEXE A

DÉFINITIONS

Les présentes définitions s'appliquent aux événements aéronautiques devant être signalés en vertu de la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports* et du Règlement sur le BST.

Accident aéronautique

- a) Tout accident ou incident lié à l'utilisation d'un aéronef;
- b) Toute situation dont le Bureau a des motifs raisonnables de croire qu'elle pourrait, à défaut de mesure corrective, provoquer un accident ou un incident décrit au point a) ci-dessus.

Accident aéronautique à signaler

Accident résultant directement de l'utilisation d'un aéronef au cours duquel, selon le cas :

- a) une personne subit une blessure grave ou est tuée du fait d'être :
 - i) soit à bord de l'aéronef;
 - ii) soit en contact avec un élément de l'aéronef ou de son contenu;
 - iii) soit exposée directement au souffle d'un réacteur ou d'un rotor d'hélicoptère;
- b) l'aéronef subit des dommages ou une rupture qui altèrent sa résistance structurale, ses performances ou ses caractéristiques de vol et qui nécessitent des réparations importantes ou le remplacement des éléments touchés;
- c) l'aéronef est porté disparu ou est inaccessible.

Incident aéronautique à signaler

Incident résultant directement de l'utilisation d'un avion d'une masse maximale homologuée au décollage (MMHD) de plus de 5 700 kg, ou de l'utilisation d'un giravion d'une MMHD de plus de 2 250 kg, au cours duquel, selon le cas :

- a) un moteur tombe en panne ou est coupé par mesure de précaution;
- b) une défaillance se produit dans la boîte de transmission;
- c) de la fumée ou un incendie se produit;
- d) des difficultés de pilotage surviennent en raison d'une défaillance de l'équipement de l'aéronef, d'un phénomène météorologique, d'une turbulence de sillage, de vibrations non maîtrisées ou du dépassement du domaine de vol de l'aéronef;
- e) l'aéronef dévie de l'aire d'atterrissage ou de décollage prévue, se pose alors qu'un ou que plusieurs éléments de son train d'atterrissage sont rentrés, ou laisse traîner au sol l'extrémité d'une aile, un fuseau moteur ou quelque autre partie de l'aéronef;
- f) tout membre d'équipage dont les fonctions sont directement liées à la sécurité d'utilisation de l'aéronef subit une incapacité physique qui le rend inapte à exercer ses fonctions et compromet la sécurité des personnes, des biens ou de l'environnement;
- g) il se produit une dépressurisation nécessitant une descente d'urgence;
- h) il se produit un manque de carburant nécessitant un déroutement ou la priorité d'approche ou d'atterrissage au point de destination de l'aéronef;
- i) l'aéronef est ravitaillé en carburant inadéquat ou contaminé;
- j) il survient une collision, un risque de collision ou une perte d'espacement;
- k) un membre d'équipage déclare un cas d'urgence ou signale une situation urgente devant être traitée en priorité par une unité de contrôle de la circulation aérienne ou nécessitant la mise en alerte des Services d'intervention d'urgence;
- l) une charge transportée à l'élingue est larguée de l'aéronef de façon imprévue ou par mesure de précaution ou d'urgence;
- m) des marchandises dangereuses se répandent à bord de l'aéronef ou s'en échappent.



Blessure grave

Toute blessure que subit une personne au cours d'un accident et qui :

- a) nécessite l'hospitalisation pendant plus de 48 heures, cette hospitalisation commençant dans les sept jours qui suivent la date à laquelle la ou les blessures ont été subies;
- b) se traduit par la fracture d'un os (exception faite des fractures simples des doigts, des orteils ou du nez);
- c) se traduit par des déchirures qui sont la cause de graves hémorragies ou de lésions d'un nerf, d'un muscle ou d'un tendon;
- d) se traduit par la lésion d'un organe interne;
- e) se traduit par des brûlures du deuxième ou du troisième degré ou par des brûlures affectant plus de 5 % de la surface du corps;
- f) résulte de l'exposition vérifiée à des matières infectieuses ou à un rayonnement pernicieux.

Événement lié aux services ATS

Tout événement lié aux services fournis par le contrôle de la circulation aérienne, ce qui comprend sans toutefois s'y limiter, le défaut ou l'impossibilité de fournir certains services, de s'occuper d'une situation d'urgence ou d'une perte d'espacement en vol.

Proximité d'aéronefs

Toute situation où, de l'avis du pilote ou du personnel des services de contrôle de la circulation aérienne, la distance entre les aéronefs ainsi que leur position et leur vitesse étaient telles que la sécurité des aéronefs en cause peut avoir été compromise.

Exploitants commerciaux

Les transporteurs qui assurent le transport de personnes ou de marchandises « contre rémunération » ou qui effectuent des opérations particulières comme la photographie aérienne, l'entraînement en vol ou la pulvérisation agricole.

Avion de ligne

Avion utilisé par un exploitant aérien canadien, dans le cadre d'un service de transport aérien comportant des excursions aériennes, et dont la MMHD est supérieure à 8 618 kg (19 000 lb) ou pour lequel un certificat de type canadien a été délivré autorisant le transport de 20 passagers ou plus.

Avion de transport régional

Avion utilisé par un exploitant aérien canadien, dans le cadre d'un service de transport aérien comportant des excursions aériennes, et répondant à l'un des critères suivants :

- a) un aéronef multimoteur dont la MMHD ne dépasse pas 8 618 kg (19 000 lb), et dont la configuration prévoit de 10 à 19 sièges, sans compter les sièges pilotes;
- b) un avion à turboréacteurs dont la masse maximale sans carburant ne dépasse pas 22 680 kg (50 000 lb) et pour lequel un certificat de type canadien a été délivré autorisant le transport d'au plus 19 passagers.



Aéronef en travail aérien

Avion ou hélicoptère utilisé par un exploitant aérien canadien dans le cadre d'un travail aérien, et répondant à l'un des critères suivants :

- a) le transport de personnes autres que des membres d'équipage de conduite;
- b) le transport de charges externes pour hélicoptère;
- c) le remorquage d'objets;
- d) l'épandage de produits.

Taxi aérien

Aéronef utilisé par un exploitant canadien dans le cadre d'un service de transport aérien comportant des excursions aériennes, de l'un ou l'autre des aéronefs suivants :

- a) un aéronef monomoteur;
- b) un aéronef multimoteur, autre qu'un avion à turboréacteurs, dont la MMHD ne dépasse pas 8 618 kg (19 000 lb) et dont la configuration prévoit au plus neuf sièges, sans compter les sièges pilotes;
- c) tout aéronef dont l'utilisation est autorisée par le ministre des Transports, sous le régime de la section 1 de la sous-partie 3 de la Partie VII du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC).

Exploitants gouvernementaux (État)

Le gouvernement fédéral et les gouvernements des provinces.

Aviation d'affaires

Les entreprises qui volent pour des raisons d'affaires.

Exploitants privés

Les personnes qui volent pour le plaisir ainsi que les vols où il n'est pas possible de transporter des passagers ou une cargaison « contre rémunération ».

