

BEA

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

Rapport annuel 2012

Sommaire

Le mot du Directeur	3
1. Bilan des accidents concernant le BEA survenus en 2012, ouvertures d'enquêtes	4
1.1. Cadre général	5
1.2. Données concernant les ouvertures d'enquêtes par le BEA	5
1.2.1 Aéronefs accidentés	5
1.2.2 Enquêtes ouvertes par le BEA	6
1.2.3 Enquêtes ouvertes par un organisme étranger pour lesquelles le BEA a désigné un représentant accrédité (ACCREP)	7
1.2.4 Go Teams	7
2. Enquêtes clôturées et rapports publiés en 2012	8
3. Réflexions générales sur la sécurité : études menées	11
4. Recommandations de sécurité	13
4.1. Cadre général	14
4.2. Recommandations de sécurité émises	14
4.3. Réponses aux recommandations de sécurité	15
5. Activités du département Technique	16
5.1. Bilan d'activité 2012 du département Technique	17
5.2. Enregistreurs de vol et systèmes avioniques	17
5.3. Structure, équipements et moteurs	18
6. Actions de communication et activités internationales	19
6.1. Actions de communication	20
6.2. Conférences internationales auxquelles le BEA a participé en 2012	21
6.3. Collaboration avec des organismes d'enquêtes étrangers	21
6.4. Actions de formation à l'étranger	21
6.5. Participation aux travaux des organismes internationaux	22
7. Finances et formation	23
7.1. Les personnels (au 31 décembre 2012)	24
7.2. Le budget	24

Le mot du Directeur



L'année 2012 a vu une baisse considérable du nombre d'accidents mortels survenus à des avions d'aviation générale, puisque le nombre de morts s'établit à sept, par contraste avec la trentaine constatée les années précédentes. Il est encore trop tôt pour dire s'il y a là un simple hasard statistique ou l'amorce d'une tendance durable.

S'agissant du transport public, on notera que les onze victimes correspondent à trois accidents survenus à des avions d'affaires, mais qu'aucune victime n'est à déplorer parmi les passagers des compagnies aériennes françaises depuis 4 ans.

L'événement marquant de l'année 2012 est sans conteste, pour le BEA, la publication le 5 juillet du rapport final de l'enquête sur l'accident du vol AF447 Rio-Paris survenu le 1^{er} juin 2009. Cette publication est intervenue 14 mois après que les enregistreurs de vol ont été récupérés, puis lus dans leur intégralité après une immersion de 23 mois par 3900 m de fond.

Ce rapport se conclut par quarante et une recommandations.

L'année 2012 marque une augmentation sensible, de l'ordre de 33%, du nombre d'événements notifiés au BEA par des autorités étrangères, ce qui confirme le glissement progressif de l'activité du BEA vers l'international. Cette évolution se traduit d'une façon analogue dans l'activité du laboratoire.


Elle est à rapprocher du développement de la construction aéronautique française et européenne. Le nombre croissant d'aéronefs et d'équipements en service se traduit en effet corrélativement par une augmentation du nombre d'événements notifiés au BEA, la plupart d'entre eux étant fort heureusement sans conséquences corporelles.

En étant associé à toutes les enquêtes de sécurité menées par des autorités étrangères concernant les aéronefs de conception française ou incorporant des équipements de conception française, le BEA tient ainsi un rôle de plus en plus important dans l'amélioration de la sécurité de l'aviation internationale.

Le Directeur du BEA

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'J' and 'P' followed by a horizontal line.

Jean-Paul Troadec



1. Bilan des accidents concernant le BEA survenus en 2012, ouvertures d'enquêtes

1.1. Cadre général

Conformément au règlement européen 996/2010, tout accident ou incident grave d'aviation civile fait l'objet d'une enquête de sécurité dans l'État membre d'occurrence. Cette obligation s'applique à tous les aéronefs, à l'exception de ceux listés en annexe 2 du règlement 216/2008 (les aéronefs listés dans cette annexe étant principalement les aéronefs non certifiés : ULM, avions « à caractère historique », etc). Le règlement prévoit également que les Etats peuvent mener des enquêtes sur d'autres événements, notamment sur les incidents qui ne rentrent pas dans la catégorie des incidents graves.

Les dispositions de l'Annexe 13 à la Convention relative à l'Aviation civile internationale (OACI) précisent par ailleurs que, lorsqu'une enquête de sécurité est menée par un État - en général l'Etat d'occurrence de l'événement - l'État de l'exploitant, l'État d'immatriculation et l'Etat de construction des aéronefs impliqués participent à cette enquête, en nommant un représentant accrédité (ACCREP).

En France, le BEA est l'autorité responsable des enquêtes de sécurité. Ses procédures prévoient que, outre les enquêtes qu'il a obligation de mener en application du règlement européen, il mène également des enquêtes sur les événements suivants :

- incidents notifiés, qui présentent un intérêt particulier pour la sécurité,
- événements impliquant des aéronefs « annexe 2 », dès lors qu'ils sont survenus dans un contexte d'instruction, de vol rémunéré, de manifestation aérienne ou de travail aérien.

1.2. Données concernant les ouvertures d'enquêtes par le BEA

Les données présentées dans ce premier chapitre concernent les aéronefs accidentés en France, les enquêtes ouvertes par le BEA en 2012, les enquêtes ouvertes par des organismes étrangers en 2012 auxquelles le BEA participe - ou a participé - en désignant un représentant accrédité (ACCREP), et les équipes du BEA envoyées sur les lieux de l'accident (« Go teams »).

1.2.1 Aéronefs accidentés

On note en 2012 une forte diminution du nombre d'accidents mortels et du nombre de victimes des accidents d'avions d'aviation générale. Les statistiques seront suivies avec une attention particulière en 2013, afin d'établir si des conclusions peuvent être tirées pour la sécurité. Par ailleurs trois accidents mortels d'avions de transport public ont été recensés. Dans les trois cas, il s'agit d'avions d'affaires.

Le nombre d'accidents recensés peut différer du nombre d'aéronefs accidentés car un même accident peut impliquer plusieurs aéronefs (on recense notamment en 2012 trois collisions en vol ou au sol).

	Aéronefs accidentés	Nombre d'aéronefs impliqués		Nombre de blessures à bord	
		accidents corporels	dont mortels	mortelles	graves
Transport public					
Avions	5	3	3	11	0
Hélicoptères	0	0	0	0	0
Ballons	5	4	1	1	3
Total transport public	10	7	4	12	3
Travail aérien					
Avions	9	4	1	1	3
Hélicoptères	8	2	1	1	2
ULM	1	1	0	0	1
Total travail aérien	18	7	2	2	6
Aviation générale					
Avions	96	10	5	7	5
Hélicoptères	5	2	1	2	3
Planeurs (dont motoplaneurs)	24	11	7	8	4
Ballons	2	2	1	3	2
ULM	130	36	18	24	22
Total aviation générale	257	61	32	44	36
Total	285	75	38	58	45

Aéronefs accidentés en France en 2012

1.2.2 Enquêtes ouvertes par le BEA

Le nombre d'enquêtes ouvertes par le BEA indiqué ci-dessous est notablement inférieur au nombre d'accidents, du fait notamment que les accidents d'aéronefs « annexe 2 » (ULM, ...) ne font l'objet d'une enquête que dans certains cas particuliers.

Types d'événement	Transport public	Aviation générale	Travail aérien	Total
Accidents	10	110	18	138
Incidents graves	6	7	1	14
Incidents	4	14	1	19
Total	20	131	20	171

Enquêtes ouvertes par le BEA en 2012

1.2.3 Enquêtes ouvertes par un organisme étranger pour lesquelles le BEA a désigné un représentant accrédité (ACCREP)

Types d'événement	Transport public	Aviation générale	Travail aérien	Aéronefs d'Etat	Total
Accidents	36	57	20	6	119
Incidents graves	68	6	3	0	77
Incidents	21	4	1	0	26
Total	125	67	24	6	222

Enquêtes étrangères ouvertes en 2012 pour lesquelles le BEA a désigné un ACCREP

1.2.4 Go Teams

En cas d'accident particulièrement grave en France ou à l'étranger, le BEA envoie sans délai une équipe d'enquêteurs sur place. La taille et la composition de cette équipe (communément désigné par le terme « go-team ») sont définies au cas par cas.

En 2012, 39 « go-teams » ont ainsi été dépêchées dont 2 sur des accidents en Outre-Mer (Saint-Martin et Martinique) et 9 à l'étranger : USA, Niger, Russie (2 événements), Royaume-Uni (2 événements), Slovaquie, Allemagne et Kenya.



2. Enquêtes clôturées et rapports publiés en 2012

Au-delà des nombres d'accidents et d'enquêtes ouvertes, les nombres d'enquêtes clôturées et de rapports publiés sont les indicateurs les plus pertinents de l'activité du BEA.

Le règlement européen 996/2010 prévoit que chaque enquête de sécurité se conclut par un rapport sous une forme adaptée au type de l'événement. La clôture d'une enquête est donc marquée au BEA par un rapport, qui peut prendre trois formes :

- les rapports OACI : ces rapports suivent un plan systématique, défini par l'annexe 13 de l'OACI. Ils sont en général réservés aux événements les plus importants. En 2012, le BEA a publié 12 rapports de ce type (cf. tableau ci-après) ;
- Les rapports simplifiés : ces rapports reprennent seulement les chapitres pertinents du plan défini dans l'annexe 13. Ils sont notamment utilisés pour les événements tels que les incidents de transport public ou les accidents d'aviation générale. En 2012, le BEA a publié 19 rapports simplifiés concernant le transport public et 118 rapports simplifiés concernant l'aviation générale ou le travail aérien ;
- Les enregistrements en base de données : tous les événements ayant fait l'objet d'une enquête (que celle-ci ait abouti ou non à la publication d'un rapport sous une des deux formes décrites ci-dessus) font l'objet d'un enregistrement dans la base de données du BEA, accessible depuis son site web. En 2012, sur les 186 enquêtes clôturées par le BEA, 37 ont fait l'objet d'un enregistrement simple en base de données, sans publication d'autre forme de rapport.

Événements ayant donné lieu à la publication d'un rapport OACI en 2012				
Immatriculation	Type d'appareil	Lieu	Date de l'événement	Type d'événement
F-GZCP	Airbus A330	Océan Atlantique	1er juin 2009	Vol AFR 447 (Rio Paris) Givrage des sondes Pitot en croisière, indications de vitesse erronées, décrochage, collision avec la surface de l'océan
F-GLZU	Airbus A340-313	Océan Atlantique Nord	22 juillet 2011	Turbulences, écart d'altitude en croisière et activation de la protection grande incidence
F-HAIR	Falcon 50	Aérodrome de Paris Le Bourget (93)	13 août 2010	Sortie latérale de piste lors de l'atterrissage, immobilisation sur la piste
F-HSFA	Beech 200 GT	Au Sud-Est de Brive-la-Roche (19)	15 avril 2010	Fumée cabine en croisière
F-GOMP F-GTZK	Piper PA 28 Et Robin DR 40	Arthaz-Pont-Notre-Dame (74)	8 novembre 2008	Collision en vol entre deux avions en circuit d'aérodrome
F-GCIQ	Robin DR400-120	Montigny-sur-Vence (08)	21 août 2010	Collision avec une ligne électrique
D-GGUS	Diamond DA 42	Sainte Eulalie (48)	6 juin 2007	Vol en VFR en conditions météorologiques défavorables
F-GTPP	Robin DR400-160	La Teste du Buch (33)	26 juillet 2007	Performances dégradées en montée initiale, perte de contrôle
N9245D	Piper PA 46 Malibu	Léguillac-de-Cercle (24)	25 mai 2008	Perte de contrôle, rupture en vol
F-GJFJ	Aérospatiale AS 350 B3	Au large de la Terre Adélie (Antarctique)	28 octobre 2010	Vol en conditions météorologiques défavorables
F-OIEL	Aérospatiale AS 350 B2	Guyane Française	4 août 2010	Perte de la charge transportée sous élingue, perte de contrôle
G-CBVL	Robinson R22	Tourrette sur Loup	9 décembre 2010	Talonnement du mât rotor, divergence du plan de rotation du rotor, perte de contrôle, collision avec le relief

Tous les rapports du BEA sont publiés en français, mais certains d'entre eux sont également publiés en anglais. En 2012, le BEA a ainsi traduit 5 rapports OACI de transport public, 8 rapports simplifiés de transport public et 5 rapports simplifiés d'aviation générale ou de travail aérien.

Le règlement européen 996/2010 précise que le rapport d'enquête doit être publié dans les plus brefs délais et, si possible, dans les douze mois suivant la date de l'événement. Pour le BEA, une durée maximale de douze mois pour chaque enquête constitue donc un objectif général.

Les tableaux ci-dessous indiquent les nombres d'enquêtes clôturées en 2012, par types d'événement et d'exploitation, en précisant l'ancienneté des événements, et les enquêtes de plus d'un an non clôturées au 31 décembre 2012.

Année événement	Avant 2010			2010			2011			2012			Total
	TP	AG	TA	TP	AG	TA	TP	AG	TA	TP	AG	TA	
Accidents	3	16	1	5	16	1	2	57	5	2	39	1	148
Incidents graves	2	0	0	3	1	0	4	3	0	0	0	0	13
Incidents	2	3	0	7	5	0	3	4	0	0	1	0	25
Total	7	19	1	15	22	1	9	64	5	2	40	1	186

Enquêtes clôturées par le BEA en 2012 (par année de survenue de l'événement)

Types d'événement	Transport public	Aviation générale	Travail aérien	Total
Accidents	10	43	1	54
Incidents graves	14	4	1	19
Incidents	28	10	1	39
Total	52	57	3	112

Enquêtes ouvertes depuis plus d'un an au 31 décembre 2012



3. Réflexions générales sur la sécurité : études menées

Le BEA contribue à l'amélioration de la sécurité non seulement par les enquêtes sur les événements qui lui sont notifiés, mais également par des études de sécurité qu'il mène sur des sujets d'ordre général.

Ces études sont généralement décidées lorsque le BEA observe soit une récurrence de faits ayant conduit à des événements graves, soit un risque potentiel d'accident élevé. La détermination des sujets reste cependant un exercice délicat combinant expérience et compétence car les risques les plus importants ne sont pas forcément mis en évidence par des événements facilement identifiables comme précurseurs.

Les études de sécurité sont des opérations longues et consommatrices de temps pour les enquêteurs qui en ont la charge. Elles visent à fournir à la communauté aéronautique des informations utiles à la prévention des accidents ou incidents graves. Elles conduisent également à l'émission de recommandations adressées aux autorités ayant le pouvoir de déclencher les actions correctrices éventuelles.

❑ **Etude PARG (Perte de contrôle de la trajectoire en Approche lors d'une Remise de Gaz)**

L'attention du BEA a été attirée par trois accidents présentant des similarités, survenus lors de remise de gaz sur des avions long-courrier bimoteurs. Une recherche plus précise a montré que ces événements pouvaient être liés à une perte de conscience de la situation par l'équipage et que le phénomène était relativement fréquent. L'étude est basée sur des statistiques d'événements, sur des sondages auprès de navigants, sur des tests en simulateurs utilisant des techniques oculométriques et sur des entretiens avec des équipages. Elle a impliqué, entre autres, des compagnies aériennes, des constructeurs (Airbus, Boeing), des autorités (DGAC, EASA, FAA) et des spécialistes Facteurs Humains (Sup Aéro, Dédale). Un certain nombre de facteurs communs ont été identifiés, lié aux pilotes, aux avions ou à l'interaction d'influences extérieures telles que les radiocommunications avec le contrôle aérien ou la construction des procédures de remise de gaz. L'étude sera publiée au cours de l'été 2013.

❑ **Approches triples**

Une étude est actuellement menée sur des pertes de séparation en vol entre aéronefs lors d'approches triples effectuées face à l'ouest simultanément sur les aéroports de Paris-Charles de Gaulle et du Bourget. Elle a pour but de détailler la complexité de ces approches dans ce secteur et de proposer les actions de sécurité afférentes, en liaison avec les opérateurs concernés dont la DSNA.

❑ **Pompes de pression carburant sur moteurs Thielert**

L'étude, publiée fin 2012, a pu montrer que le taux général de panne sur moteur Thielert était comparable à celui observé sur d'autres moteurs. Des recherches complémentaires ont cependant été lancées pour identifier la cause de ruptures de pompes de pression carburant dont la récurrence n'a été observée que dans une partie du Midi de la France. Les résultats devraient être connus en 2013.

❑ **Autres études**

On mentionnera également une étude lancée en 2012 sur des captures de faux glides sur ATR, survenues lorsque l'avion est établi sur le LOC : plusieurs cas ont été rapportés.



4. Recommandations de sécurité

4.1. Cadre général

Pour l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI), une recommandation de sécurité est une proposition formulée par une autorité d'enquête sur la base de renseignements résultant d'une enquête ou d'une étude, en vue de prévenir des accidents ou incidents. Ainsi, la recommandation est l'outil principal du BEA pour l'amélioration de la sécurité.

Le BEA adresse la plupart de ses recommandations, soit à une autorité de l'aviation civile d'un Etat, soit à l'Agence Européenne de la Sécurité Aérienne (AESA). Elles doivent porter sur les mesures à prendre pour prévenir des occurrences ayant des causes similaires.

Processus et suivi des recommandations de sécurité :

Les dispositions du règlement européen du Parlement européen et du Conseil, sur les enquêtes et la prévention des accidents et des incidents dans l'aviation civile imposent, pour les Etats membres de l'Union, que les destinataires de recommandations de sécurité en accusent réception et informent l'autorité émettrice, responsable des enquêtes, des mesures prises ou à l'étude.

Cette action doit être effectuée dans les 90 jours qui suivent la date de réception de la lettre de transmission d'une recommandation de sécurité.

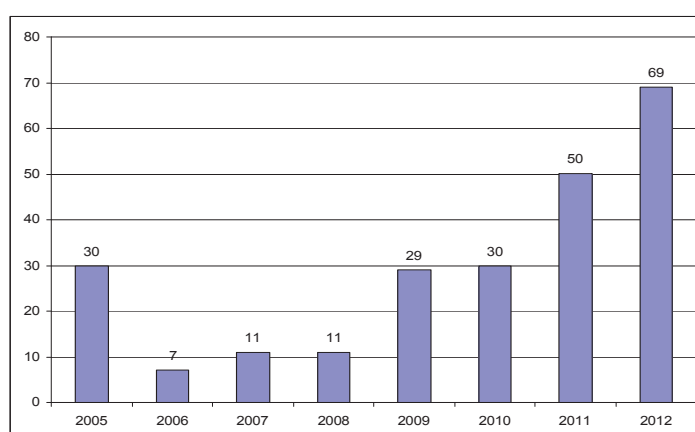
Dans les 60 jours qui suivent la date de réception de cette réponse, l'autorité d'enquête doit faire savoir au destinataire si elle considère sa réponse comme adéquate ou, si elle conteste la réponse, d'en communiquer les raisons.

Afin de suivre de manière efficace et permanente ce processus particulier lié aux recommandations de sécurité, le BEA a mis en place un comité de validation et de suivi des recommandations, depuis leur élaboration jusqu'à leur clôture par leurs destinataires.

Le COREC (COmité des RECommandations), présidé par le directeur du BEA, se réunit mensuellement pour analyser, approuver les projets de rapports d'enquêtes et de recommandations et donner son avis sur les réponses faites par les destinataires des recommandations.

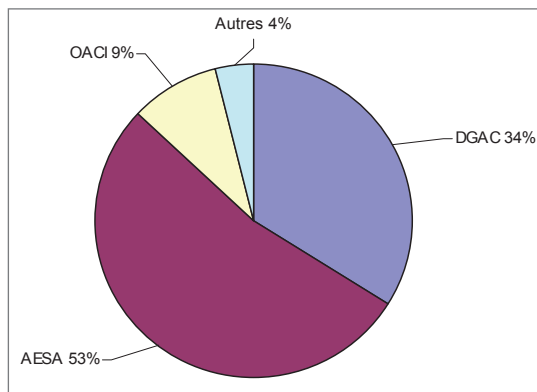
4.2. Recommandations de sécurité émises

En 2012, le BEA a émis 69 recommandations dont 10 ont été adressées à des destinataires multiples. Le nombre de recommandations a augmenté de 38% par rapport à l'année 2011. Il est à noter que 25 nouvelles recommandations ont été émises dans le cadre de l'enquête sur l'accident de l'AF447, Rio-Paris.



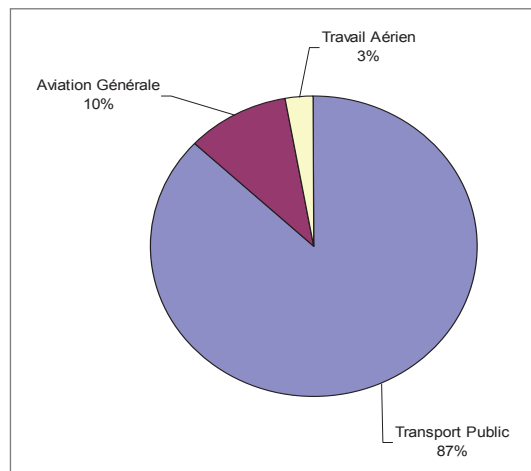
❑ Répartition par destinataires

En 2012, l'AESA et la DGAC ont été les principaux destinataires des recommandations. L'OACI a été destinataire de 9% d'entre elles. Les 4% restantes ont été adressées à la FAA et aux autorités de l'aviation civile sénégalaise et brésilienne.



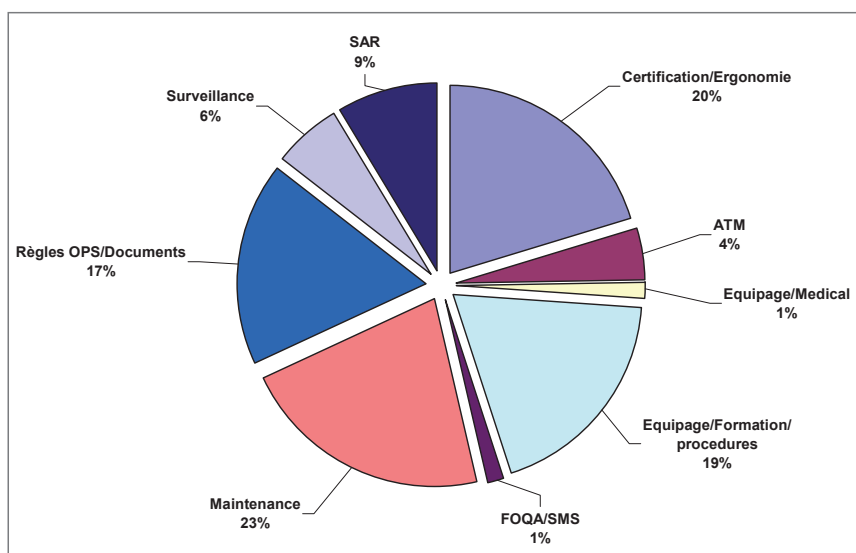
❑ Répartition par type d'exploitation

La majorité (87 %) des recommandations émises en 2012 concerne des événements liés à l'exploitation en transport public.



❑ Répartition thématique des recommandations

La répartition thématique des recommandations émises en 2012 fait apparaître quatre domaines majeurs pour lesquels des actions de sécurité ont été recommandées : la maintenance (23%), la certification/ergonomie (20%), la formation et les procédures pour les équipages (19%) et les règles opérationnelles/documents (17%).



4.3. Réponses aux recommandations de sécurité

Pour ce qui concerne le suivi des 69 recommandations émises par le BEA en 2012 :

- 38 recommandations ont reçu un avis favorable des autorités destinataires ;
- 28 recommandations sont en attente d'un avis des autorités destinataires ;
- 3 recommandations n'ont fait l'objet d'aucune réponse de la part des destinataires.

La plupart des recommandations de sécurité émises en 2012 préconise des amendements aux règlements européens. Il convient de préciser que le processus d'élaboration et de modification réglementaire est long (entre 3 et 5 ans). Les projets d'amendements sont ensuite soumis par l'AESA à la Commission européenne, qui dispose du pouvoir législatif.



5. Activités du département Technique

5.1. Bilan d'activité 2012 du département Technique

Le volume d'activité au département Technique est à un niveau proche de celui de l'année 2011 avec, cependant, une augmentation du nombre d'examens de structure, équipements et moteurs.

Un travail important a été réalisé au cours de l'année 2012 pour actualiser les procédures relatives aux prélèvements de pièces sur site d'accident et adapter les méthodes de traçabilité des éléments examinés par le BEA au cours de ses enquêtes, en application du règlement européen sur les enquêtes de sécurité.

5.2. Enregistreurs de vol et systèmes avioniques

En 2012, 26 enregistrements de CVR (*Cockpit Voice Recorder - enregistreur phonique*) et 61 enregistrements de FDR (*Flight Data Recorder - données de paramètres*) ont été exploités au BEA. Près de la moitié de ces enregistrements concernait des enquêtes auxquelles le BEA a participé au titre de représentant accrédité et le tiers correspondait à des enquêtes menées par le BEA. Quelques travaux ont également été réalisés dans le cadre de l'assistance technique.

Le nombre d'enregistrements traités est proche de celui des années précédentes.

	Enquête BEA	ACCREP BEA	Assistance technique	Total
Enregistrements CVR traités au BEA	9	14	3	26
Enregistrements de paramètres traités au BEA (FDR, DAR ⁽¹⁾ et QAR ⁽²⁾)	23	32	6	61
Nombre total d'enregistrements traités au BEA	32	46	9	87

⁽¹⁾DAR : *Direct Acces Recorder - Enregistreur de maintenance*

⁽²⁾QAR : *Quick Access Recorder - Enregistreur de maintenance*

En 2012, le laboratoire avionique du BEA a exploité 105 équipements embarqués qui se répartissent comme suit :

	Enquête BEA	ACCREP BEA	Assistance technique	Total
Systèmes Avioniques	13	30	2	45
GNSS ⁽¹⁾	41	3	8	52
Enregistrements audio/vidéo	6	2	0	8

⁽¹⁾GNSS : *Global Navigation Satellite System - Système de positionnement par satellite*

En 2012, 50 événements ont fait l'objet de travaux sur des données ATM (Air Traffic Management - gestion du trafic aérien), à partir des données radar ou des communications ATC (Air Traffic Control - contrôle du trafic aérien). Ce type de travaux concerne essentiellement des enquêtes menées par le BEA.

La répartition des travaux ATM par type d'enquête est la suivante :

	Enquête BEA	ACCREP BEA	Assistance technique	Total
Nombre d'événements	42	8	0	50

Le laboratoire a poursuivi le développement de ses capacités avec l'acquisition des derniers moyens de lecture associés aux nouveaux enregistreurs de vol équipant les aéronefs de construction française.

La salle d'ouverture des enregistreurs de vol a été totalement refaite pour permettre un travail dans des conditions les plus opérationnelles possibles et dans un environnement totalement protégé contre le risque ESD (*Electrostatic discharge - risque de décharges électrostatiques lors de la manipulation de composants électroniques*).

L'outil de diagnostic et de lecture des composants électroniques (ODILE) a été consolidé par un processus d'externalisation à partir de l'architecture définie au laboratoire du BEA.

5.3. Structure, équipements et moteurs

En 2012, 140 examens ont été réalisés. Cette activité est en augmentation par rapport à 2011 (117 examens) et 2010 (130 examens).

On peut noter que :

- 33 examens ont été réalisés par le BEA dans le cadre d'une représentation accréditée ;
- 3 examens ont été réalisés dans le cadre de l'assistance technique.

Type d'exploitation	Nombre d'occurrences	Nombre d'examens
Transport Public	22	41
Travail Aérien	8	16
Aviation Générale	44	83
Total	74	140

Les examens réalisés se répartissent comme suit :

	Enquête BEA	ACCREP BEA	Assistance technique
Examens épave sur site	20	2	1
Examens réalisés au BEA	34	1	1
Examens dans des centres extérieurs	50	30	1
Total	104	33	3

Le laboratoire du BEA poursuit la consolidation de ses moyens d'examens dans le domaine de l'analyse des matériaux avec, notamment, des développements importants des outils de tomographie à rayon-X.



6. Actions de communication et activités internationales

Le BEA mène de nombreuses actions visant à affirmer sa présence sur la scène européenne et internationale : actions de communication (dont l'organisation de conférences de presse et la participation à des conférences internationales), mise en place d'accords de coopération avec des organismes d'enquêtes étrangers, organisation de séminaires de formation à l'étranger, participation aux groupes de travail des organismes internationaux (Union Européenne, CEAC, OACI...).

6.1. Actions de communication

Pour l'année 2012, les principales actions menées dans ce domaine sont liées à la publication de rapports particulièrement importants, tels que celui concernant l'accident de l'A330 d'Air France :

Accident survenu entre Rio et Paris dans la nuit du 31 mai au 1^{er} juin 2009

Le rapport final d'enquête a été publié le 5 juillet 2012 lors d'une conférence de presse qui s'est tenue au musée de l'Air et de l'Espace en présence d'une centaine de journalistes et d'une vingtaine de télévisions françaises et étrangères.

La conférence de presse a été retransmise simultanément en français et en anglais via l'internet auprès des familles des 228 victimes. Cet accès a été étendu aux homologues et partenaires étrangers du BEA.

Elle avait été précédée d'une réunion d'information avec les associations des familles des victimes allemandes, brésiliennes, italiennes et françaises.

Cette enquête a duré trois ans en raison des difficultés exceptionnelles rencontrées pour localiser l'épave, 22 mois après l'accident, par 3 900 m de profondeur. Elle a fait l'objet d'une médiatisation nationale et internationale sans précédent. Des moyens logistiques et informatiques ont été mis en place pour répondre aux demandes des journalistes et des rédactions : 12 conférences de presse en France et au Brésil, 57 communiqués et informations à la presse et mise en ligne de 10 vidéos tournées à bord des navires de recherches sous-marines pour expliquer le travail des enquêteurs et spécialistes.

Mais la priorité a été donnée aux familles des victimes de 32 nationalités. Le BEA les a tenues informées à chaque étape des recherches en mer. Des résumés sur les avancées de l'enquête en allemand, en anglais, en français et en portugais ont été régulièrement mis en ligne. Au total, plus d'une cinquantaine de messages ont été diffusés et dix réunions d'information ont été organisées.

Les trois rapports d'étape publiés respectivement les 2 juillet et 17 décembre 2009, 29 juillet 2011 et le rapport final d'enquête du 5 juillet 2012 ont été diffusés en français et en anglais et téléchargés plus de 100 000 fois chacun.

Tous les éléments d'information relatifs à cette enquête peuvent être consultés sur le site du BEA : <http://www.bea.aero/fr/enquetes/vol.af.447/vol.af.447.php>

6.2 Conférences internationales auxquelles le BEA a participé en 2012

- ❑ **European Society of Air Safety Investigators (ESASI)**, à Amsterdam (Pays-Bas) : présentation par le BEA des méthodes d'analyse du Facteur Humain développées dans le cadre des enquêtes de sécurité du BEA.
- ❑ **International Society of Air Safety Investigators (ISASI)**, à Baltimore (USA) : présentation du rapport final d'enquête sur l'accident survenu à l'A330 entre Rio et Paris, vol AF 447. L'accent a été porté sur les enjeux liés à la lecture des enregistreurs de vol, les travaux du groupe de travail sur les performances humaines de l'équipage, l'information aux familles des victimes et la communication avec les media.
- ❑ **Conférence de l'International Transportation Safety Association (ITSA)**, à Apeldoorn (Pays-Bas) : cette association réunit les principaux organismes d'enquêtes multimodaux du monde. Le BEA a présenté son bilan d'activité annuelle et, plus particulièrement, les travaux réalisés entre mai 2011 et mai 2012 dans le cadre de l'enquête sur l'accident du vol AF 447.
- ❑ **Conférence des Directeurs Généraux de la région Asie/Pacifique (APAC), à Delhi (Inde)** : Présentation du BEA sur le thème « Training Investigators to Face Rare Air Disasters ». Cette conférence était aussi une opportunité de tisser des liens avec de nouveaux représentants des pays de la Région et de consolider les relations déjà établies.
- ❑ **Réunion AIR (Accident Investigation Recorders)**, organisée aux Pays-Bas : il s'agit de la réunion annuelle des laboratoires d'enquêtes dans le domaine des enregistreurs de vol et des systèmes embarqués.

6.3 Collaboration avec des organismes d'enquêtes étrangers

❑ Assistance à des organismes d'enquêtes à l'étranger

Afin de faciliter l'échange d'informations et d'expérience, essentiel à la bonne conduite des enquêtes de sécurité, le BEA a signé en 2012 des accords de coopération en matière d'enquêtes sur les accidents d'aviation civile avec Madagascar, le Kosovo et le Sri Lanka pour les aider, dans la mesure des moyens disponibles, à faire face à une enquête majeure.

❑ Accueil d'organismes étrangers

Dans le cadre du projet EUCCAP entre l'Union européenne et la Chine, le BEA a accueilli dans ses locaux une importante délégation de l'aviation civile chinoise et l'a accompagnée dans ses déplacements à l'AAIB (autorité d'enquêtes britannique) ainsi que chez les constructeurs Airbus (Toulouse) et Eurocopter (Marseille).

6.4 Actions de formation à l'étranger

Parmi les actions de formation menées en 2012 à l'étranger, on notera :

- La participation à la formation « Aircraft Accident Investigation and Management » proposée par la Singapore Aviation Academy (SAA).
- L'organisation d'un séminaire de formation et d'échanges en matière d'enquêtes accidents : ce séminaire, d'une durée d'une semaine à Nouméa, a été financé par le ministère des Affaires étrangères et européennes, le Gouvernement de Nouvelle-Calédonie et la DGAC. Il a bénéficié en outre du soutien du Secrétariat Général de la Communauté du Pacifique Sud. Il s'adressait à différents Etats et territoires du Pacifique Sud.
- L'organisation, à la demande du ministère Indien de l'Aviation civile, d'un séminaire qui s'est tenu dans les locaux de l'Indian Aviation Academy à Delhi et qui a accueilli une cinquantaine de participants.

- L'organisation à Rabat d'un séminaire de formation et d'échanges d'une durée d'une semaine, auquel étaient représentées, outre le Maroc, l'Algérie, la Tunisie et la Mauritanie.

- La formation pour une aide à l'organisation d'un bureau d'enquête indépendant en Serbie dans le cadre du jumelage avec la France.

- La participation à la formation d'enquêteurs d'Etats d'Afrique de l'Est, qui a été organisée par l'OACI et le NTSB à Nairobi.

6.5 Participation aux travaux des organismes internationaux

☐ OACI

Lors de la 12^{ème} Conférence de l'OACI de la Navigation Aérienne, le BEA a présenté un document de travail au nom des 44 Etats de la Conférence Européenne de l'Aviation Civile (CEAC), de l'Union Européenne et d'Eurocontrol. Ce document proposait de prendre des mesures au niveau mondial pour améliorer le suivi de positions au-dessus des régions océaniques ou à faible densité. Il recommandait que l'OACI évalue, le plus rapidement possible, les changements nécessaires dans le domaine de la transmission des données de vol et élabore des amendements aux annexes appropriées à la Convention.

Par ailleurs, le BEA participe activement aux travaux du Flight Recorder Panel (FLIRECP) de l'OACI. L'annexe 6 publiée en 2012 impose l'emport de balises ULB d'une durée de 90 jours et de balises ULB basses fréquences, au plus tard au 1^{er} janvier 2018. De nouvelles modifications de l'annexe 6 sur le suivi des aéronefs au-dessus des zones océaniques sont à l'étude. Toutes ces modifications sont activement proposées et soutenues par le BEA. Elles répondent aux recommandations publiées dans le cadre de l'enquête AF 447.

☐ Union Européenne

Le règlement européen a mis en place une structure pour coordonner les travaux et les expériences des différents organismes d'enquêtes de l'Union Européenne. Cette structure est baptisée ENCASIA (European Network of Civil Aviation Safety Investigation Authorities : Réseau Européen des Autorités d'Enquêtes de Sécurité de l'Aviation Civile). Le BEA participe activement aux travaux de ce réseau. Il est présent dans quatre des 5 groupes de travail mis en place et dirige l'un d'entre eux.

☐ CEAC

Le groupe ACC d'experts des enquêtes de sécurité des Etats membres de la CEAC (European Civil Aviation Conference) est un forum d'échange d'expérience très actif. Lors du workshop 2012, le BEA a présenté son organisation en matière de recueil et d'enquête sur les incidents.

☐ EUROCAE

Le groupe de travail de travail EUROCAE WG-90 dirigé par un enquêteur du BEA a tenu sa dernière réunion à Madrid. Ce groupe international d'une centaine de membres actualise les spécifications opérationnelles ED-112 des enregistreurs de vol. Certaines des modifications sont issues des recommandations de l'enquête sur l'accident du vol AF 447. Le nouveau document sera publié en 2013.



7. Finances et formation

7.1. Les personnels (au 31 décembre 2012)

Effectifs BEA	Fonctionnaires	Contractuels	Ouvriers	Total
Personnel navigant	-	-	-	0
Ingénieurs	31	14	-	45
Techniciens supérieurs	14	1	-	15
Ouvriers	-	-	14	14
Administratifs	16	6	-	22
Total des effectifs	61	21	14	96

7.2. Le budget

Le budget du BEA pour 2012 s'élève en loi de finances initiale (LFI) à 4,378 M€ d'autorisations d'engagement (AE) et 3,491 M€ de crédits de paiement (CP).

Deux réserves de précaution ont réduit ces montants à 3,989M€ en AE et 3,175M€ en CP.

Ce budget constitue le budget d'une année régulière non marquée par la survenance d'une catastrophe aérienne soumise à enquête du BEA. Il est donc établi en réduction du budget de 2011 pour lequel un abondement exceptionnel de 5,8 M€ en AE et de 5,6 M€ en CP avait été nécessaire pour financer l'opération de relevage dans l'Atlantique sud de l'épave de l'avion du vol Rio-Paris.

Dépenses sur l'exercice

Services	Fonctionnement		Investissement	
	AE (€)	CP (€)	AE (€)	CP (€)
COMMUNICATION	143 332	224 539	0	0
LOGISTIQUE	704 136	832 362	153 719	201 559
TECHNIQUE	293 805	396 663	181 245	192 045
FORMATION	213 272	208 948	0	0
DEPLACEMENTS	928 373	732 132	0	0
TOTAL (€)	2 282 918	2 394 644	334 964	393 604

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



Aéroport du Bourget
Zone Sud - Bâtiment 153
200 rue de Paris
93352 Le Bourget Cedex France
Tél.: +33 1 49 92 72 00
Fax : +33 1 49 92 72 03

www.bea.aero