

RAPPORT D'ACTIVITÉ



2025



Bureau Enquêtes Accidents
pour la sécurité de l'aéronautique d'État

Le BEA-É a été créé le 1er septembre 2002 sur la base aérienne 217 de Brétigny conformément à la décision n° 023907 du 14 décembre 2001, sous l'appellation BEA Défense puis BEAD-Air. Il a pour mission de mener, à compter du 1er janvier 2003, les enquêtes de sécurité lors d'accidents ou d'incidents aériens graves survenant à un aéronef conçu exclusivement à usage militaire, ou exploité en circulation aérienne militaire, ou à un aéronef appartenant à l'État ou à un État, et qui n'est pas inscrit au registre d'immatriculation de l'aviation civile.

FOCUS

55ème salon aéronautique du Bourget

Le BEA-É a tenu un stand pour la première fois, lors des journées publiques du 55ème salon international de l'aéronautique et de l'espace du Bourget, qui s'est tenu du 16 au 22 juin 2025. Cela marque une étape importante pour le bureau, qui renforce sa visibilité et met en lumière son rôle dans la prévention et l'amélioration de la sécurité de l'aéronautique d'État.

La présence du BEA-É dans cet environnement répond à plusieurs objectifs : sensibiliser les acteurs étatiques et industriels aux enjeux de la sécurité de l'aéronautique d'État, renforcer le dialogue avec les autorités d'emploi, les partenaires étatiques ou industriels et informer le grand public du rôle joué par le bureau dans le domaine de la sécurité aérienne.

Ainsi, au cours de cet événement, cela s'est traduit par une contribution à la sécurité aérienne du site, un échange avec des équipes françaises et internationales sur place, la signature de trois protocoles renforçant la coopération avec l'EASA, l'ONERA et la DGAC, sans oublier la tenue d'un stand lors des journées publiques.

Dans le cadre de cette première participation, le personnel du BEA-É a eu le plaisir d'échanger avec un public extrêmement nombreux et avide de découvrir sa mission. Les différentes équipes présentes à cette occasion remercie toutes celles et ceux qui sont venus avec enthousiasme à leur rencontre.

Ce rendez-vous incontournable de l'aéronautique fut une occasion unique d'échanges avec les acteurs de la sécurité aérienne, et rappelle combien la culture de la sécurité aéronautique se construit ensemble.



EDITO

2025 confirme l'impression positive de mon prédécesseur en 2024, le général Christophe Michel, sur le maintien des accidents et des incidents graves à un niveau relativement faible. Le verre à moitié vide montre cependant qu'il ne diminue pas. L'on pourrait se contenter de ce constat en arguant d'un « niveau socle » sous lequel nous ne pourrions pas descendre, acceptant par là même notre impuissance à faire progresser la sécurité aérienne. Ce n'est pas le choix que nous faisons avec la communauté de la sécurité aéronautique (SA) qui fait, en outre, face à de nombreux défis dans des contextes opérationnels, technologiques et d'emploi en mutation rapide.

À ce titre, nous voyons les zones « historiques » d'entraînement et d'opérations changer de lieux et de nature en se rapprochant de nos zones d'opérations et du sanctuaire national. La remontée rapide vers la « haute intensité » et la transformation globale qu'elle implique dans les processus décisionnels, les corpus réglementaires et normatifs et la densité des missions nécessitent d'adapter notre approche globale de la SA en définissant des seuils qui en impacteront la mise en œuvre. Pour le BEA-É, le cadre et les méthodes d'enquêtes dans ce contexte doivent être adaptés pour accompagner les forces. Au-delà, les seuils de déclenchement et la cinématique de nos enquêtes doivent être repensés.

La concrétisation de la remontée en puissance budgétaire du ministère des Armées voit la mise en service de nombreux matériels nouveaux et modernes qui impliquent une adaptation des capacités et des méthodes d'enquêtes. Par ailleurs, la prise en compte par l'ensemble des autorités d'emploi des drones de tous types et de toutes tailles génèrent de nouvelles capacités incontournables mais également de nouveaux risques que nous avons collectivement le devoir d'atténuer. La prise en compte des incidents et des accidents liés à cette catégorie particulière, vaste et en développement très rapide est en cours de développement avec l'ensemble des acteurs de la SA.



L'intégration de l'ensemble des opérateurs, civils et militaires de l'aéronautique d'État et des acteurs concourants dans des opérations de plus en plus denses et complexes constitue également un enjeu de sécurité majeur pour la communauté SA. Elle confirme la pertinence du regroupement de toutes les AE dans les périmètres du BEA-É et de la DSAÉ.

J'y ajouterai la prise en compte des nouveaux modes de propulsion, au premier rang desquels l'embarquement de technologie électrique de forte puissance, les carburants alternatifs dont l'hydrogène qui demandent une nouvelle approche de l'accident et de son environnement.

Enfin, la charnière entre les opérations dans et hors de l'atmosphère, la très haute altitude et les véhiculent qui y évoluent nous demandent d'élargir notre réflexion et d'adapter nos méthodes et nos domaines historiques d'intervention.

L'excellence de nos relations, la fluidité de nos échanges avec l'ensemble des acteurs du ministère des Armées, de l'Intérieur et des Finances à laquelle j'associe la DGAC et notamment le BEA témoigne de notre capacité collective à relever ces défis auxquels nous nous sommes déjà largement attaqués. Ils sont vastes et complexes mais catalysent, chacun dans nos domaines de compétences et d'actions, une coopération énergique et une coopération sans cesse renouvelée.

Nous avons tous travaillé avec efficacité à améliorer la SA au profit de tous en 2025.

Rendez-vous en 2026... et au-delà.

GBA Jean-Paul Besse
Directeur du BEA-É

SOMMAIRE

EDITO

Page 04

1

Missions et organisation

Page 07

2

Enquêtes de sécurité menées
en 2025

Page 13

3

Enquêtes de sécurité
clôturées en 2025

Page 19

4

Résumé des investigations
clôturées en 2025

Page 25

5

Relations extérieures et activités
de formation en 2025

Page 35

Rapport d'activité 2025

Édition : Bureau Enquêtes Accidents pour la sécurité de
l'aéronautique d'État, Base aérienne 107, route de Gisy,
78 140 Vélizy-Villacoublay - Tél : 01 73 95 29 72 * Dépôt
légal : A parution. Tous droits de reproduction réservés.

La reproduction des articles est soumise à l'autorisation
préalable de la rédaction.

Directeur de la publication
GBA Jean-Paul BESSE

Rédacteur en chef
CF Matthieu BARREAULT

PAO
LTN Lucas PIERRON

Pôle Production BEA-É
M. Amaury MARTIN
LCL Morgan WOLFF



1

Missions et organisation

Enquêtes de sécurité aéronautique

Le **BEA-É** est un **service à compétence nationale, permanent et indépendant**, chargé de conduire les enquêtes de sécurité relatives aux accidents et incidents aériens graves impliquant les aéronefs de l'État.

L'enquête de sécurité aéronautique est menée en parallèle d'autres enquêtes (judiciaire, administrative, etc.).

Le BEA-É est chargé de conduire les enquêtes de sécurité au profit des **huit autorités d'emploi** opérant des aéronefs dans le cadre des missions d'État.

Le BEA-É peut également mener des enquêtes relatives à des aéronefs étrangers concernés par un évènement survenu en France, des aéronefs de tous types non immatriculés à l'**OACI** (prototype, vol de réception, etc.), des avions ou hélicoptères affrétés par l'État français ou dans le cadre d'une activité étatique.

Les enquêtes de sécurité conduites par le BEA-É aboutissent à la **publication de rapports qui s'inscrivent dans une démarche permanente de prévention des accidents**, sans détermination de fautes ou de responsabilités. L'objectif consiste à identifier les causes d'un évènement et à formuler des recommandations de sécurité.

Organisation

Le BEA-É est composé de 25 personnes, dont 11 enquêteurs commissionnés provenant de tous corps de métiers de l'aéronautique (pilotes, ingénieurs, mécaniciens...) et issus de l'armée de l'Air et de l'Espace, de l'armée de Terre, de la Marine nationale, de la Direction générale de l'armement et de la Gendarmerie nationale mais également de l'industrie civile.

Cette structure lui permet de conduire des enquêtes au profit de la sécurité de l'aéronautique d'État, de mobiliser les compétences nécessaires, et d'assurer l'indépendance du bureau dans la formulation des recommandations de sécurité.

Le BEA-É bénéficie de plusieurs conventions avec de nombreux centres d'expertise et de laboratoires en France, dont l'activité contribue à la recherche des causes et à la compréhension des évènements.

En 2024, le BEA-É et la direction des affaires criminelles et des grâces (DACG) ont renouvelé leur accord de coopération dans le cadre des enquêtes de sécurité aérienne pour l'aéronautique d'État. Celui-ci permet la coordination entre les enquêtes judiciaires, menées par la Gendarmerie de l'Air et de l'Espace ou la Gendarmerie des transports aériens, et les enquêtes de sécurité menées par le BEA-É.

Une alerte est assurée 24 heures sur 24. Tout évènement aérien qualifié d'accident aérien ou d'incident aérien grave d'un aéronef (habité ou non) fait l'objet d'une enquête de sécurité. Lors de la survenue d'un tel évènement, le directeur du BEA-É décide du déclenchement de l'enquête et désigne le directeur d'enquête en charge. Ce dernier s'entoure d'experts techniques, pilote, mécanicien, médecin et de tout autre spécialiste nécessaire à la compréhension de l'évènement aérien tout au long de l'investigation. Une équipe d'enquête est susceptible d'être projetée à tout moment sous faible préavis.



Le rapport d'enquête de sécurité du BEA-É

Conformément aux conditions prévues par les conventions internationales et les instructions relatives à la conduite des enquêtes de sécurité par le BEA-É, les investigations aboutissent à la rédaction d'un rapport final.

Les rapports sont rédigés sous la forme la plus appropriée en fonction des caractéristiques de l'enquête. Le BEA-É s'appuie principalement sur les préconisations de l'OACI pour leur formalisme. Les renseignements de base figurent dans le premier chapitre, l'analyse et les causes sont présentées dans le second, le troisième expose les conclusions retenues et dans le quatrième chapitre, le BEA-É émet ses recommandations de sécurité.

Tous les rapports publiés depuis 2003 du BEA-É sont disponibles sur :

<https://www.defense.gouv.fr/bea-e>

Notre insigne



L'étoile rappelle celle qui figure sur l'insigne de brevet de pilote et plus largement le personnel navigant au profit duquel œuvre le BEA-É. Sa couleur or est synonyme d'autorité. La carte de France évoque la compétence du BEA-É pour enquêter sur le territoire national. Le globe rappelle que le BEA-É peut être amené à investiguer partout dans le monde. Le parchemin symbolise le rapport d'enquête produit par le BEA-É à des fins de prévention.

Enfin, le Bréguet XIX Super Bidon "Point d'Interrogation" renvoie au célèbre aéronef entièrement peint en rouge. À son bord, les lieutenants Costes et Bellonte ont traversé l'Atlantique sans escale en 1930 dans le sens Europe-Amérique. Maurice Bellonte occupa à la fin de sa carrière d'importantes responsabilités dans le domaine de la sécurité aérienne, dont le poste de directeur du bureau enquêtes accidents de 1959 à 1962.

Par son nom de baptême, le "Point d'Interrogation" préfigure les nombreuses interrogations auxquelles les enquêteurs du BEA-É sont confrontés. Il représente également l'aéronautique française dans son ensemble. Son caractère historique souligne le fait que le BEA-É appuie ses conclusions et recommandations sur une expérience acquise depuis le début de l'ère aéronautique, sans cesse enrichie par les enquêtes diligentées depuis la création du bureau en 2002.



Enquêteurs de Première Information (EPI)

Le BEA-É anime un réseau d'enquêteurs de première information amenés à se rendre rapidement sur les lieux d'un événement. Les EPI sont issus des différentes autorités d'emploi de l'aéronautique d'État pour lesquelles le BEA-É est compétent. Ils sont répartis selon une logique de maillage sur le territoire national, sur les théâtres d'opérations et même sur les bâtiments de la Marine nationale.

L'EPI a pour rôle de se rendre sans délai sur le lieu d'un événement aérien, après avoir été désigné par le BEA-É, afin de procéder aux premiers constats, de réduire le risque de disparition des indices et de rendre compte de son appréciation de la situation au BEA-É. Sous la conduite du directeur d'enquête, il doit être capable de procéder aux premières investigations d'une enquête de sécurité, et de préparer l'arrivée sur zone de l'équipe du BEA-É.

98

EPI en fonction
en 2025

8

interventions d'EPI
en 2025

En 2025, 8 EPI sont intervenus sur des lieux d'événement à la demande du BEA-É. Par ailleurs, un EPI a œuvré au profit d'une enquête en charge du BEA. Le BEA-É dispose actuellement de 98 EPI en fonction.

Chaque semestre, le BEA-É forme des enquêteurs de première information à travers :

> **une formation initiale** d'une durée de 5 jours à l'Institut français de sécurité aérienne (IFSA) à Paris, suivie de 5 jours au BEA-É. À la fin du stage, un agrément est délivré par le directeur du BEA-É à chaque EPI ;

> **des sessions de recyclage** dédiées aux EPI agréés n'étant pas intervenus sur le lieu d'un événement aérien depuis 3 à 5 ans. 4 jours de remise à niveau sont organisés dans les locaux du BEA-É. Cette année, deux enquêteurs du bureau d'enquêtes belges, l'*Aviation Safety Directorate* ont participé à une session de formation.

En 2025, 15 EPI ont reçu une formation initiale et 6 EPI ont participé aux sessions de recyclage.



Aéronautique d'État

Le BEA-É a pour mission de mener les enquêtes de sécurité au profit de huit autorités d'emploi opérant des aéronefs dans le cadre de missions étatiques et qui relèvent de 3 ministères :

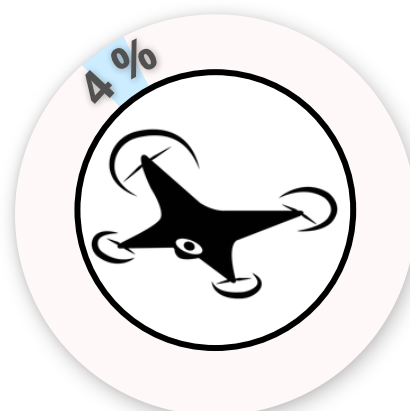
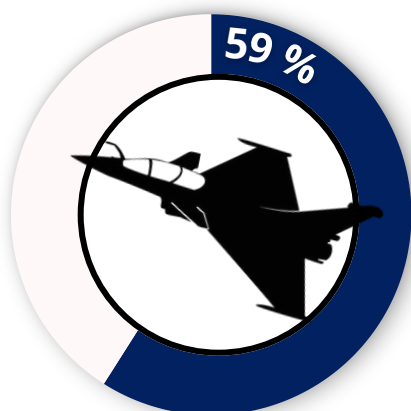
> **le ministère des Armées et des Anciens combattants**, aéronefs au service de l'armée de l'Air et de l'Espace (AAE), de l'armée de Terre (AT), de la Marine nationale (MN) et de la Direction générale de l'armement (DGA) ;

> **le ministère de l'Intérieur**, moyens aériens de la direction générale de la gendarmerie nationale (DGGN), de la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises (DGSCGC) ainsi que de la direction générale de la police nationale (DGPN) ;

> **le ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique**, aéronefs de la direction générale des douanes et des droits indirects (DGDDI).

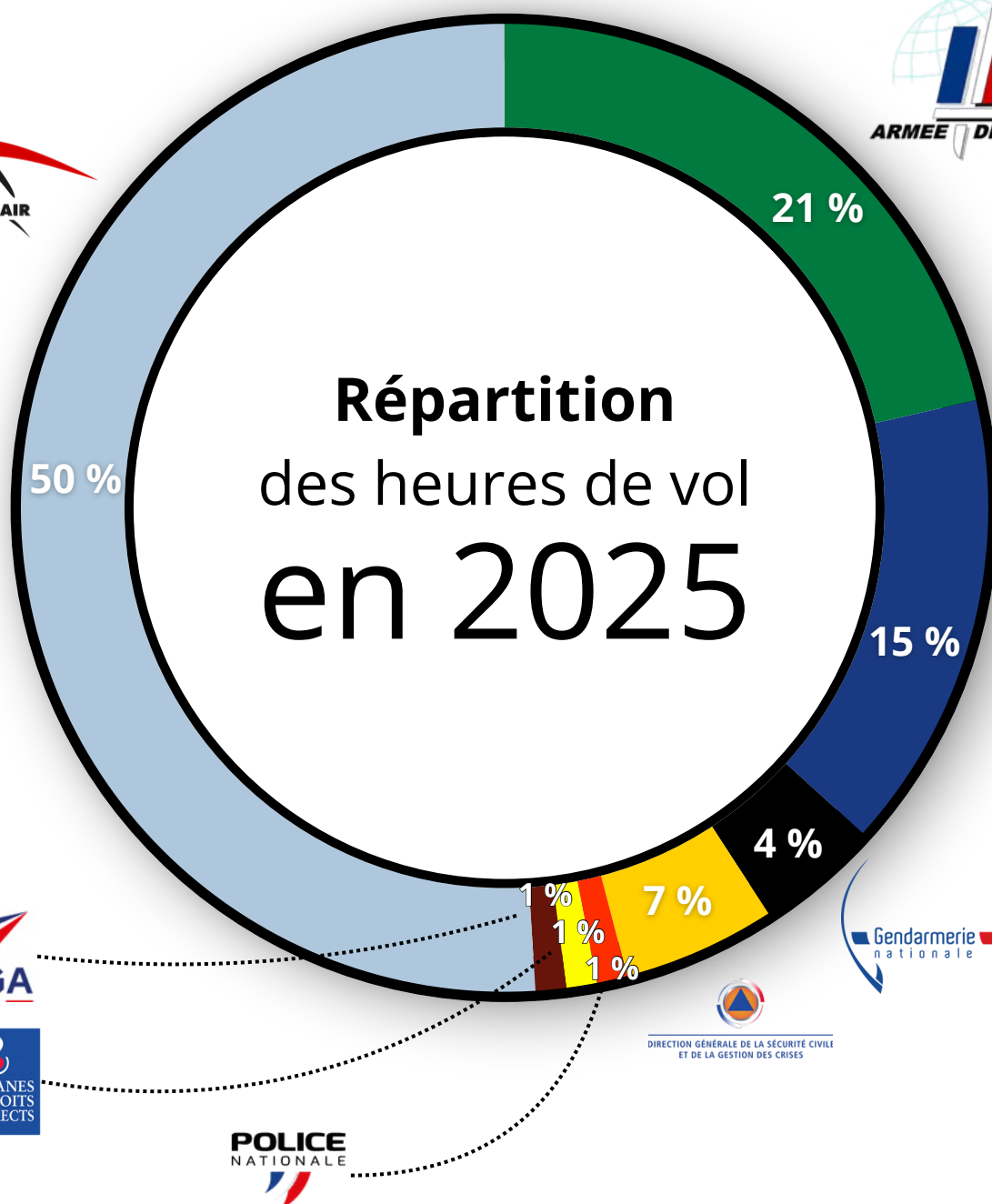
L'aéronautique d'État est composée de plus de 80 types d'aéronefs différents et comptabilise plus de 330 000 heures de vol par an. La répartition de ces heures est présentée sur la figure suivant trois catégories :

En 2025, 87 % de l'activité de l'aéronautique d'État est réalisée dans le cadre de missions au profit du ministère des Armées et des Anciens combattants, en augmentation par rapport à 2024 (80 %).





DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SÉCURITÉ CIVILE
ET DE LA GESTION DES CRISES



2

**Enquêtes de sécurité
menées en 2025**

Données concernant les enquêtes ouvertes par le BEA-É en 2025

En 2025, le BEA-É a ouvert **14 enquêtes de sécurité** suite à un accident aérien ou incident aérien grave, **11 sur le territoire national** et **3 à l'étranger**.

Ce nombre est le plus faible enregistré ces cinq dernières années. Par comparaison, le BEA-É a déclenché 19 enquêtes de sécurité en 2024, 16 en 2023, 22 en 2022 et 20 en 2021.

L'année 2025 a été marquée par le décès de **5 personnes** : lors d'une mission de sauvetage en montagne en avril, au cours de laquelle un secouriste et un alpiniste ont mortellement chuté, et en août lorsque 3 parachutistes malgaches décèdent au poser après avoir été largués d'un aéronef.

En outre, l'année 2025 dénombre **8 blessés graves**. Notamment, 2 pilotes et 1 passager ont été gravement blessés en s'éjectant après que deux Alphajet de la patrouille de France (PAF) se soient abordés en vol en mars 2025 lors d'une mission d'entraînement, menant à la destruction des deux aéronefs.



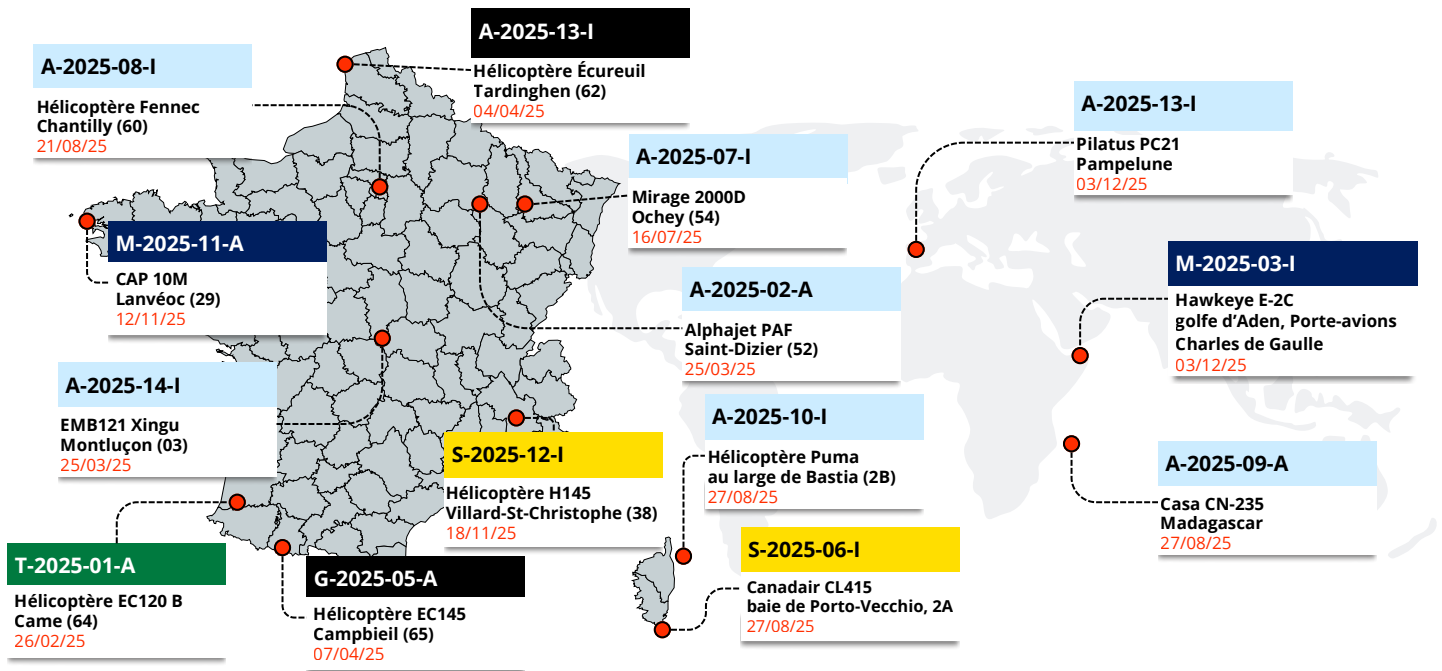
Pour la première fois en France, une enquête a été ouverte par le BEA-É suite à la collision en vol entre un hélicoptère de la gendarmerie nationale et un drone grand public opéré lors d'un usage de loisir en catégorie ouverte.

Au cours du salon international de l'aéronautique et de l'espace (SIAE) qui s'est tenu au Bourget en juin 2025, une équipe d'enquêteurs était mobilisée quotidiennement pendant deux semaines pour intervenir en cas d'évènement durant les entraînements et les démonstrations aériennes. Il en a été de même lors des grandes manifestations aéronautiques sur le territoire national.

Les aéronefs de la DGA, de la DGDDI et de la DGPN n'ont pas connu d'incident ou d'accident conduisant au déclenchement d'une enquête du BEA-É.

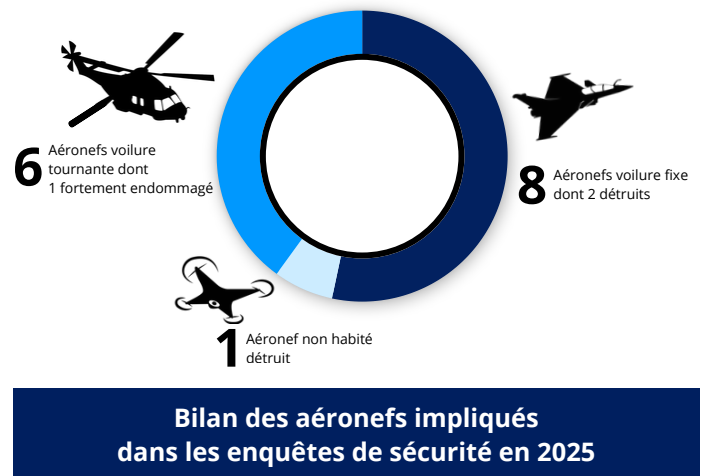


Répartition géographique des enquêtes déclenchées en 2024



Précisions relatives aux enquêtes déclenchées en dehors du territoire national

3 enquêtes de sécurité ont été déclenchées en dehors du territoire national et ont fait l'objet d'investigations par une équipe d'enquête du BEA-É sur le site de l'évènement. Le BEA-É a pu compter sur la mobilisation d'un EPI en fonction à bord du porte-avions Charles de Gaulle suite à l'incident grave d'un Hawkeye E-2C dans le golfe d'Aden, et d'un EPI situé sur l'île de la Réunion pour se rendre à Madagascar. Lors de l'incident grave d'un Pilatus PC21 contraint de se dérouter en Espagne, l'équipe BEA-É a pu se projeter rapidement sur les lieux.



Liste des enquêtes déclenchées par le BEA-É en 2025

T-2025-01-A

Hélicoptère EC120 B, Came (64)

Le 26 février 2025, au cours d'un entraînement aux autorotations, au moment de la remise en puissance l'hélicoptère s'enfonce, impacte le sol et se couche sur son flanc gauche.

A-2025-02-A

Alphajet PAF, Saint-Dizier (52)

Le 25 mars 2025, durant un entraînement au programme de présentation aérienne, deux Alphajet de la Patrouille de France se percutent. Deux pilotes et un passager sont gravement blessés.



Alphajet détruit à Saint-Dizier (52) ©AAE

M-2025-03-I

Hawkeye E-2C, golfe d'Aden

Le 28 mars 2025, dans le golfe d'Aden, un incendie se déclare en vol à l'arrière d'un Hawkeye E-2C qui le conduit à apponter d'urgence sur le porte-avions Charles de Gaulle.

X-2025-04-I

Hélicoptère Écureuil, Tardingenhen (62)

Le 4 avril 2025, un Écureuil de la gendarmerie percute à basse altitude un drone mis en œuvre par un particulier au-dessus d'une plage.



Drone privé détruit suite à l'abordage avec un hélicoptère de la Gendarmerie nationale ©BEA-É

G-2025-05-A

Hélicoptère EC145, Campbieil (65)

Le 7 avril 2025, un EC145 de la gendarmerie intervient dans les Pyrénées pour secourir deux alpinistes. Au cours du sauvetage par hélitreuillage, un alpiniste et un secouriste chutent mortellement.

S-2025-06-I

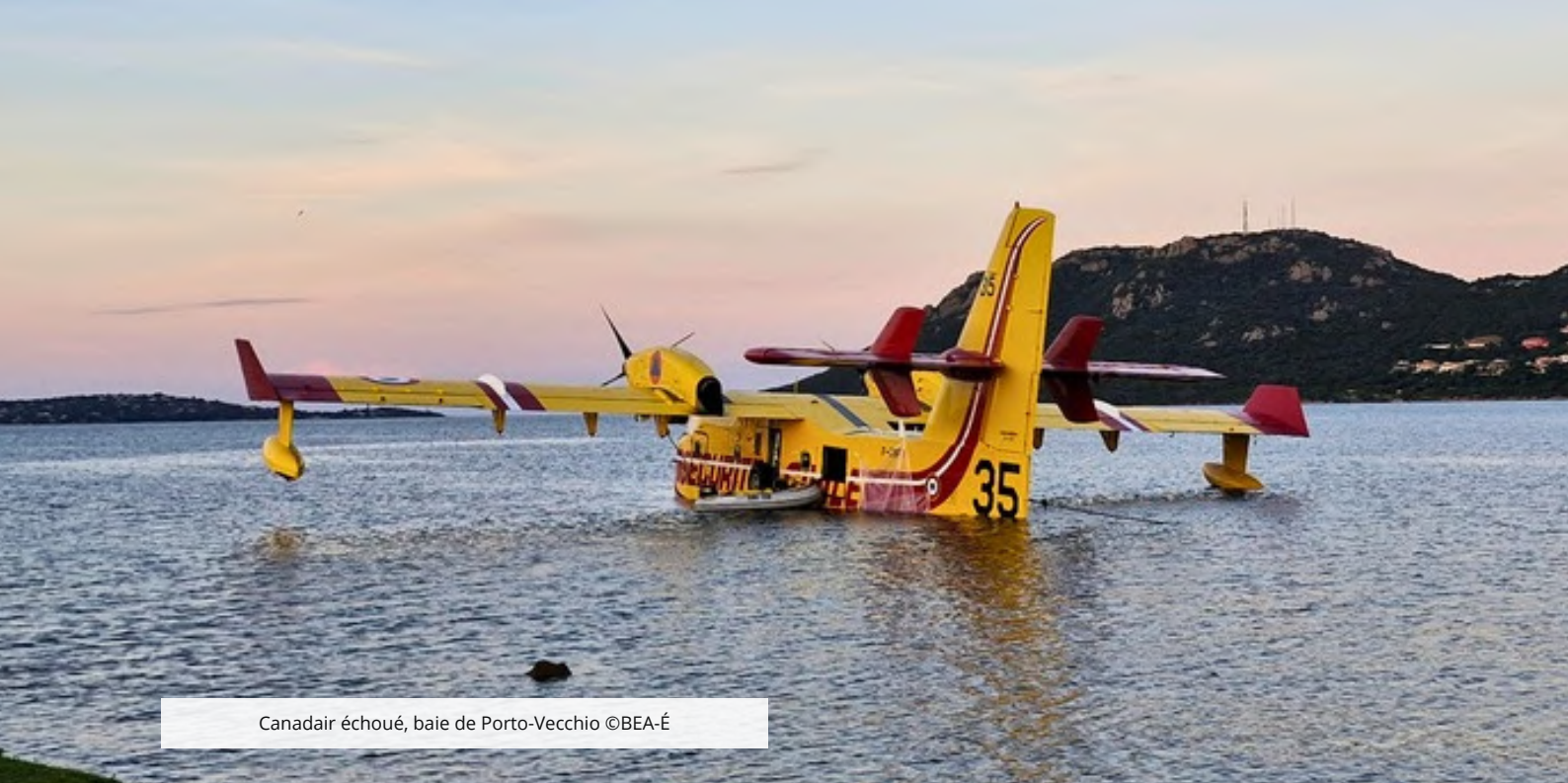
Canadair CL415, baie de Porto-Vecchio (2A)

Le 15 mai 2025, des Canadair amerrissent dans la baie de Porto-Vecchio et l'un d'eux heurte un récif immergé. Victime d'une voie d'eau il s'immobilise et s'échoue sur le rivage.

A-2025-07-I

Mirage 2000D, Ochey (54)

Le 17 juillet 2025, en vent arrière pour atterrir à Nancy-Ochey, le pilote d'un Mirage 2000D percute inconsciemment le bouton « largage détresse » des deux réservoirs pendulaires au-dessus d'un bois.



Canadair échoué, baie de Porto-Vecchio ©BEA-É

A-2025-08-I **Hélicoptère Fennec, Chantilly (60)**

Le 21 août 2025, lors d'un entraînement de nuit d'une patrouille de deux Fennec, l'un d'eux perd une porte coulissante.

A-2025-09-A **Casa CN-235, Madagascar**

Le 27 août 2025, un Casa de l'armée de l'Air et de l'Espace largue 30 parachutistes malgaches au-dessus d'une zone de saut à Madagascar. Huit parachutistes se blessent à l'atterrissage dont trois décéderont.

A-2025-10-A **Hélicoptère Puma au large de Bastia (2B)**

Le 23 septembre 2025, lors d'une opération de sauvetage en mer sur un trimaran, le câble du treuil se rompt pendant l'hélictreuillage et deux sauveteurs-plongeurs chutent à l'eau.

M-2025-11-I **CAP 10M, Lanvéoc (29)**

Le 12 novembre 2025, à la suite de deux manœuvres de voltige en vol d'instruction, le moteur s'arrête à 4 000 ft. L'équipage parvient à le redémarrer et se pose en urgence.

S-2025-12-I **Hélicoptère H145, Villard-St-Christophe (38)**

Le 18 novembre 2025, un H145 de la Sécurité Civile intervient pour porter secours à deux personnes bloquées en montagne sur un chemin en pente raide. Au moment d'effectuer un appui-patin, le rotor heurte la pente de la montagne.

A-2025-13-I **Pilatus PC21, Pampelune (Espagne)**

Le 3 décembre 2025, au cours d'un vol de navigation à l'étranger la verrière arrière d'un PC21 explose au FL250. L'équipage réalise une descente d'urgence et se dérouté sur l'aéroport de Pampelune.

A-2025-14-I **EMB121 Xingu, Montluçon**

Le 16 décembre 2025, au cours d'un vol de formation, un Xingu sort de piste latéralement après l'éclatement du pneu droit et une perte de contrôle lors d'un freinage sur atterrissage court.

Activités du BEA-É au profit d'autres autorités d'enquête en 2025

Le BEA-É est amené à participer à des enquêtes de sécurité ouvertes par des autorités d'enquêtes étrangères ou par le BEA pour l'aviation civile française.

En 2025, le BEA-É a été notifié de **4 évènements** pour lesquels une autorité d'enquête a ouvert une enquête de sécurité et a souhaité la participation du BEA-É en nommant un représentant accrédité (ACCREP)

4

enquêtes ouvertes en ACCREP contre 7 en 2024

Le BEA-É catégorise les enquêtes ouvertes au profit d'autres autorités et nomme, parmi les directeurs d'enquête, un représentant accrédité (ACCREP) pour participer aux investigations. La participation du BEA-É est classée selon trois niveaux :

• Catégorie 1

Catégorie pour laquelle le BEA-É prend part à l'ensemble des investigations, sur le site de l'évènement puis aux expertises, et à la rédaction du rapport final sous la direction d'une autre autorité d'enquête.

• Catégorie 2

Catégorie pour laquelle le BEA-É prend part ponctuellement aux analyses, apporte son expertise et participe à la relecture du rapport final de l'enquête.

• Catégorie 3

Catégorie pour laquelle le BEA-É assure une représentation auprès du constructeur français de l'aéronef ou de l'équipementier pour soutenir l'enquête et les expertises nécessaires d'un autre bureau d'enquête.

Précision concernant le protocole conjoint entre le BEA-É et le BEA

Le BEA-É et le BEA disposent d'un accord de coopération précisant les modalités générales d'enquête et permettant la coordination des deux autorités suite à un évènement concernant à la fois l'aéronautique d'État et l'aviation civile.

Parmi les enquêtes de sécurité ouvertes en 2024 par une autre autorité d'enquête :

> **3 participations à des enquêtes de sécurité ouvertes par le BEA.**

Une enquête est ouverte le 21 janvier 2025 lorsqu'un Piper PA18 s'écrase à Méribel-les-Allues après avoir percuté un tandem parapentiste (catégorie 3).

Une enquête est ouverte le 6 juin 2025 alors qu'un avion de collection Morane Saulnier MS733 s'écrase sur la base aérienne de Rochefort lors d'une manifestation aérienne (catégorie 1).

Enfin, une enquête est ouverte le 18 septembre 2025 lors d'un croisement anormal entre une patrouille de Rafale et un Cessna à Figari (catégorie 2).

> **1 enquête de sécurité** concerne une autorité d'enquête étrangère suite à l'accident d'un d'aéronef militaire pour lequel la France est le pays du constructeur de l'aéronef (catégorie 2).



Accident du Morane Saulnier MS733 sur la base aérienne de Rochefort © BEA-É

Les conclusions de l'accident impliquant un CM-170 Fouga Magister immatriculé F-AZPZ le 16 août 2024 au large de Bormes-les-Mimosas (83), et pour lequel le BEA-É était ACCREP de catégorie 2, ont été publiées par le BEA. Le BEA-É a apporté aux enquêteurs son expertise et a fourni des éléments relatifs à la compréhension de l'évènement et plus particulièrement sur l'incapacité du pilote à agir sous facteur de charge positif.

Catégorie 1

1

Catégorie 2

2

Catégorie 3

1



3

**Enquêtes de sécurité
clôturées en 2025**

Enquêtes clôturées et rapports publiés par le BEA-É en 2025

Pour raccourcir les délais et lorsque les analyses s'y prêtent, la forme du rapport peut être adaptée et le rapport diffusé dans un format réduit.

En 2025, le BEA-É a clôturé 16 enquêtes de sécurité.

Cette année, le BEA-É a diffusé quatre rapports réduits, l'un concernant la rupture du câble lors d'un entraînement au treuillage sur un bateau impliquant un hélicoptère de la Sécurité civile, un autre relatif à la perte du tuyau de ravitaillement d'un A400M lors d'un entraînement au profit d'hélicoptères Caracal, un autre relatif à l'interruption de décollage provoquant un départ de feu sur le train principal d'un Rafale, et un dernier lors du largage des réservoirs pendulaires d'un Mirage 2000D.

Précision concernant la publication d'un rapport préliminaire

Le BEA-É a publié un rapport préliminaire le 22 juillet 2025 en diffusion restreinte. Il concerne l'abordage de deux Alphajet de la PAF, et aboutit à une recommandation de sécurité.

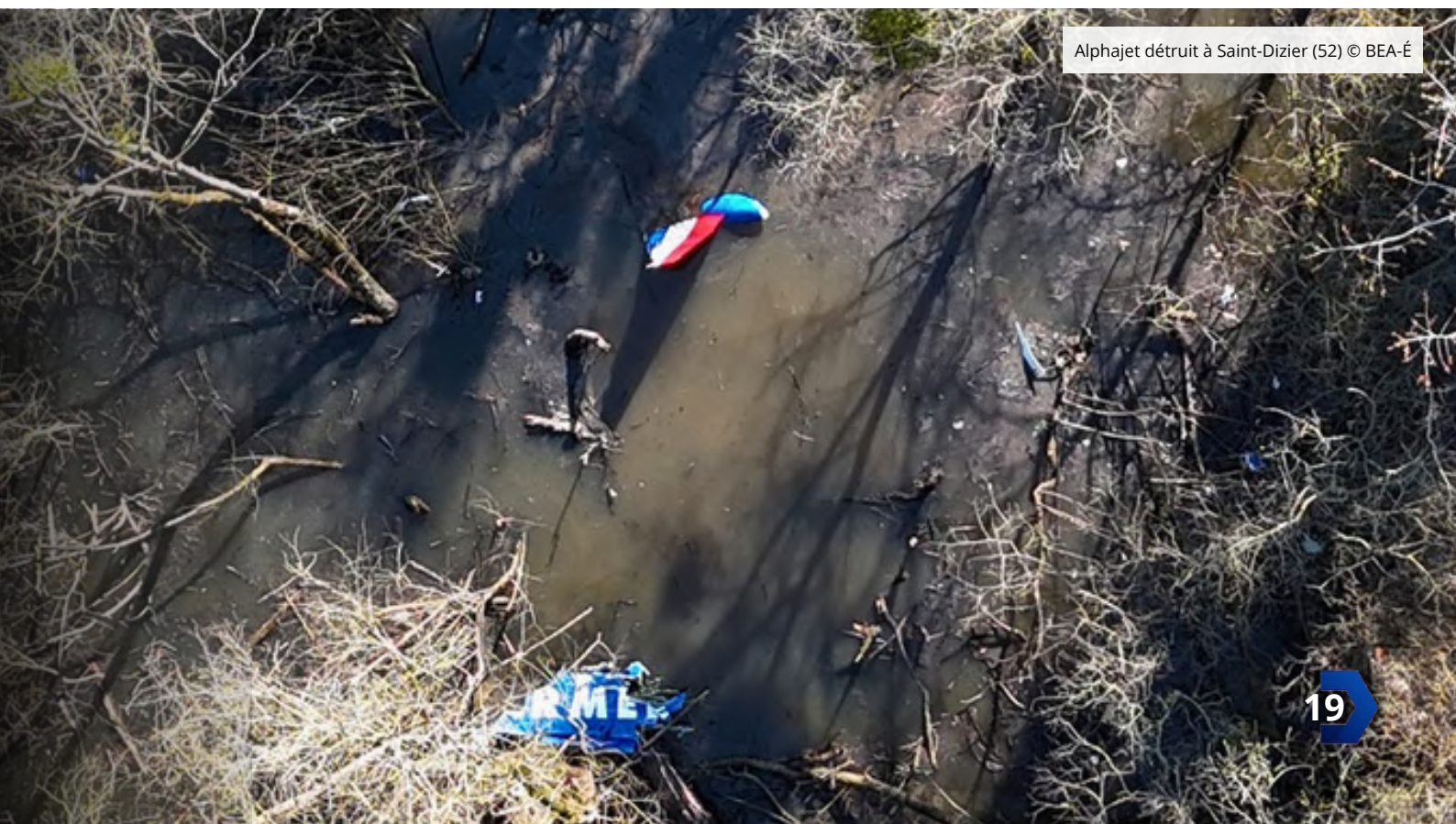
16 enquêtes **clôturées**
contre 13 en 2024

12 rapports
finaux produits

4 rapports
réduits



1 rapport **préliminaire**



Alphajet détruit à Saint-Dizier (52) © BEA-É

Délai des enquêtes clôturées par le BEA-É en 2025

Conformément aux préconisations de l'OACI, le rapport d'enquête doit être publié dans les plus brefs délais et, si possible, dans les 12 mois suivant la date de l'événement. La durée de 12 mois constitue un objectif général pour le BEA-É, et fait l'objet d'un suivi régulier.

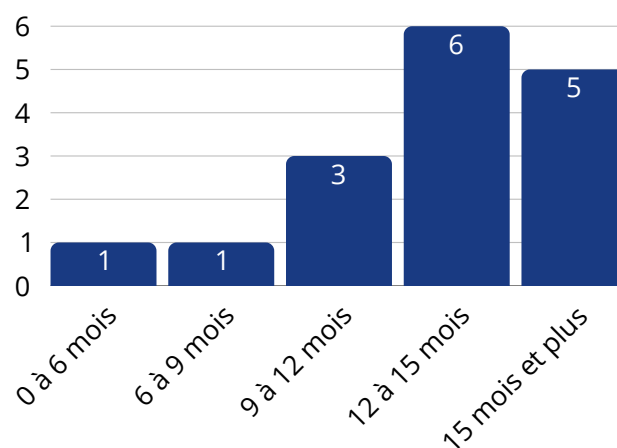
Le BEA-É a publié 16 rapports finaux au cours de l'année 2025
(contre 12 en 2024 et 22 en 2023)

Le délai de production des rapports finaux du BEA-É correspond à la durée depuis la date d'ouverture de l'enquête jusqu'à la date de diffusion du rapport final.

13,5 mois
Moyenne de
la production
des rapports

Le graphique montre le nombre de publications avec l'ancienneté des rapports clôturés en 2025. En 2025, la moyenne des rapports publiés est de 13,5 mois (elle était de 12 mois en 2024).

Une grande partie des rapports publiés, le sont entre 12 et 15 mois (6 dans cette tranche). Conformément au règlement européen n°996/2010, avant de rendre publiques ses conclusions, le BEA-É en informe les proches des victimes et transmet le rapport d'enquête aux parties concernées. En 2025, trois présentations aux proches de victimes décédées ont été organisées concernant des accidents survenus en 2024.



Répartition des délais de production
des rapports d'enquête

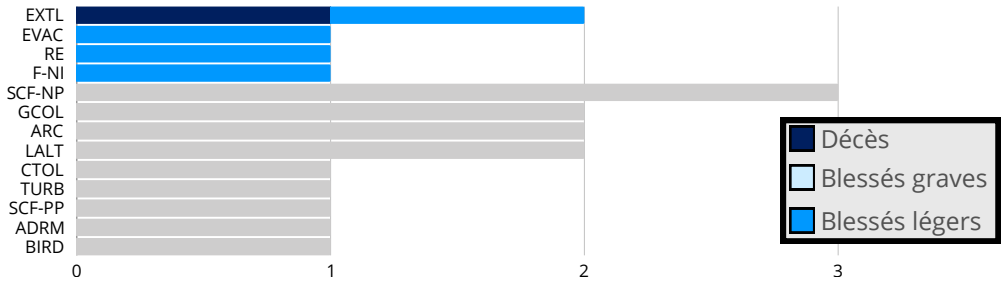
Chaque année, le BEA-É présente au cours du premier trimestre ses résultats de l'année passée. C'est l'occasion pour le bureau de partager ses travaux, de transmettre ses enseignements de sécurité en présence des autorités, des constructeurs et des acteurs de la sécurité de l'aéronautique d'État.



Analyse par la taxonomie des événements clôturés par le BEA-É en 2025

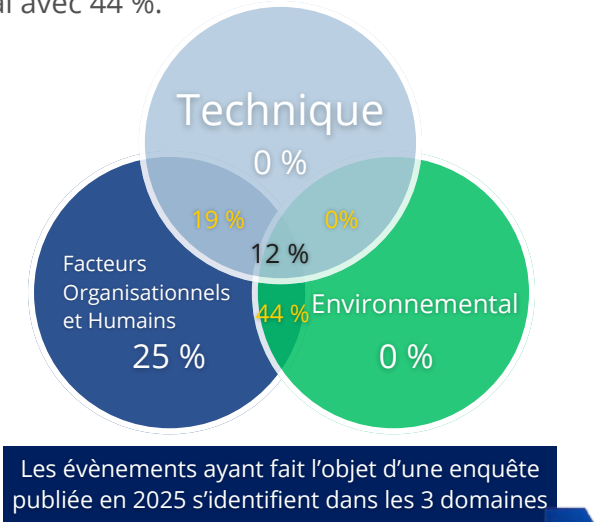
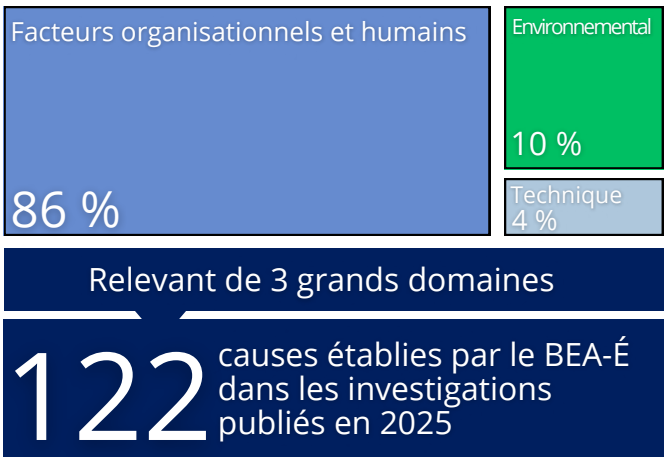
Les enquêtes clôturées en 2025 par le BEA-É font l'objet d'une catégorisation d'événements basée sur une taxonomie utilisée dans la base de données de l'OACI des événements aéronautiques.

EXTL	Transport de charge, treuillage
EVAC	Évacuation de l'appareil
RE	Sortie de piste
F-NI	Feu ou fumée à bord apparu en vol ou au sol
SCF-NP	Panne d'un système n'incluant pas la population de l'aéronef
GCOL	Collision au sol pendant le roulage depuis ou vers une piste
ARC	Contact anormal avec la piste
LALT	Quasi-collision ou collision avec un obstacle en opérant à basse altitude
CTOL	Collision avec un obstacle durant le décollage, l'atterrissage ou en vol
TURB	Turbulence rencontrée
SCF-PP	Panne d'un système incluant la propulsion de l'aéronef
ADRM	Aérodrome
BIRD	Collision ou quasi-collision aviaire



Au cours des investigations réalisées par le BEA-É en 2025, plus de 120 causes ont été retenues dans les domaines des facteurs organisationnels et humains, technique et environnemental. Le domaine des facteurs organisationnels et humains représente le plus de causes retenues dans les rapports d'enquête publiés.

Les événements ayant donné lieu à un rapport d'enquête de sécurité publié en 2025 sont majoritairement des événements dont les causes sont une combinaison de facteurs organisationnels et humains (FOH) et environnemental avec 44 %.

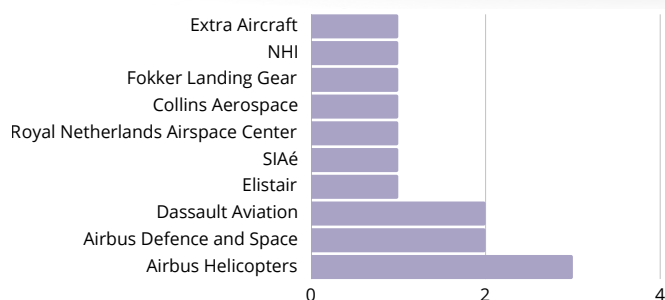


Activités des centres d'expertise sollicités par le BEA-É en 2025

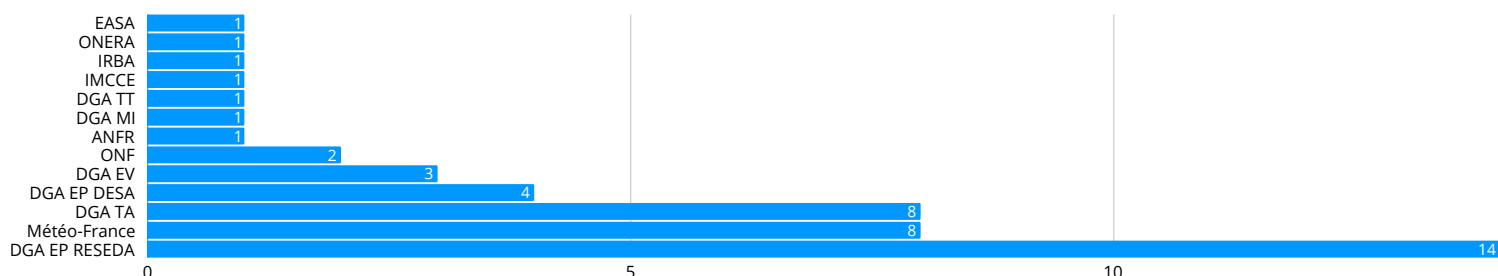
Dans leur ensemble, les enquêtes clôturées par le BEA-É en 2025 ont nécessité un total de 60 expertises réalisées par des centres à compétence nationale ou européenne, mais aussi par des industriels (contre 35 l'année précédente).

77 % des expertises ont été réalisés par des centres nationaux et **23 %** ont été demandés aux constructeurs et aux équipementiers.

Pour l'analyse des données des « boîtes noires », le BEA-É sollicite le laboratoire RESEDA (REstitution d'Enregistreurs de Données d'Accidents) du département Examen et Analyse du centre de la DGA Essais Propulseurs de Saclay. Il apporte son expertise technique en travaillant avec les enquêteurs du BEA-É sur les données issues des enregistreurs accidentés. Leur ouverture est enregistrée par le laboratoire.



RESEDA est donc chargé par le BEA-É de l'exploitation des enregistrements de paramètres pour tout accident aérien et peut également analyser des données provenant d'autres matériels susceptibles d'apporter des informations complémentaires comme des calculateurs, GPS, vidéos, tablette ou smartphone.



Le BEA-É bénéficie de nombreux protocoles, conventions ou d'accords lui permettant, en fonction des investigations nécessaires, de concourir à l'expertise de centres nationaux. En fonction des domaines ou des compétences, le BEA-É peut également conduire des analyses dans les laboratoires ou centre d'expertises des constructeurs.

Recommandations de sécurité émises par le BEA-É en 2025

Cadre général des recommandations de sécurité

Conformément aux dispositions de l'article L. 1621-20 du code des transports, le BEA-É émet, s'il y a lieu, des recommandations de sécurité ayant trait directement ou indirectement à l'évènement auprès des destinataires idoines.

Les réponses en retour aux recommandations de sécurité émises doivent parvenir dans un délai de 90 jours suivant leur réception. Le BEA-É procède alors à leur analyse et se prononce sur leur recevabilité dans un délai de 60 jours en s'appuyant sur une table de notation.

Répartition par catégorie d'aéronef

Parmi les enquêtes clôturées par le BEA-É en 2025, **16 enquêtes** ont fait l'objet d'un total de **53 recommandations** de sécurité. Elles sont classées en fonction de la catégorie d'aéronef concernée par l'évènement.

Classification des recommandations par domaine

Le BEA-É classe les recommandations émises selon 8 grands domaines. En 2025 les recommandations émises se répartissent en 6 rubriques.

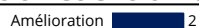
Documentation / Procédures / Consignes



Encadrement de l'activité



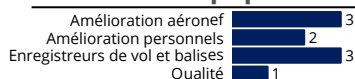
Formation et entraînement



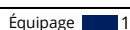
Maintenance



Matériel et équipement

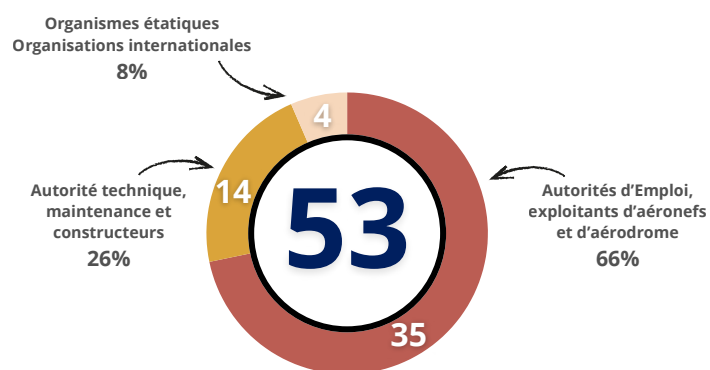


CRM



Répartitions par destinataires

Les recommandations émises en 2025 ont été adressées à 18 destinataires différents. Il en ressort 3 grandes catégories de destinataire concernant principalement les autorités d'emploi et exploitants, l'autorité technique et les constructeurs. Les recommandations s'adressent pour certaines à plusieurs destinataires.



Répartitions des recommandations de sécurité émises par le BEA-É en 2025 par destinataires

4

**Résumé des
investigations
clôturées en 2025**

Résumé d'investigations clôturées en 2025

Les enquêtes de sécurité du BEA-É sont référencées en fonction de l'exploitant, indicées chronologiquement par année et différenciées entre accident aérien (A) ou incident aérien grave (I).

En 2025, 16 rapports d'enquêtes de sécurité ont été publiquement diffusés.

Les résumés présentés ci-après ne font apparaître que les éléments prépondérants des investigations associées. Pour plus d'informations, vous trouverez l'ensemble des rapports publiés par le BEA-É sur son site <https://www.defense.gouv.fr/bea-e>

A-2023-13-I

DHC-6 Twin-Otter

Cosne - Cours-sur-Loire (58)



Sortie de piste latérale avec interruption de décollage, provoquant une rupture du système de freinage puis un incendie.

#RE #EVAC #F-NI

Lors d'une mission d'entraînement sur l'aérodrome de Cosne-sur-Loire, le pilote aux commandes d'un Twin-Otter de l'armée de l'Air et de l'Espace n'arrive pas à tenir l'axe de piste durant sa course au décollage. L'avion embarque à droite et sort de la piste. Le pilote freine fortement, l'aéronef revient momentanément sur la piste avant de ressortir de la piste par la droite à environ 400 m du seuil. Avant que l'aéronef ne s'immobilise, un des mécaniciens constate un départ de feu sur le train d'atterrissage gauche. L'incendie se propageant aux herbes du bord de piste, l'équipage redémarre le moteur gauche afin d'extraire l'avion des flammes. L'aéronef est endommagé, un membre d'équipage se blesse lors de l'évacuation.



La difficulté à tenir l'axe de piste, s'explique par :

- les caractéristiques intrinsèques de l'aéronef en configuration « grosses roues » ;
- la faible largeur de la piste ;
- un manque de précision du pilotage ;
- une surcharge cognitive du pilote ;
- un possible non-alignement des repères sur la commande de dirigeabilité.

Par ailleurs, la détérioration du frein est due à :

- une conception sensible à l'environnement thermomécanique du Twin-Otter ;
- une maintenance inadaptée ;
- une utilisation répétée et intensive des freins.

3 recommandations émises

A-2023-19-I

H225

La Teste-de-Buch (Gironde)



Heurt du rotor principal avec un tronc d'arbre lors d'un décollage sous JVN.

#CTOL

Le 8 novembre 2023, au cours d'un vol d'entraînement de nuit sous JVN, l'équipage d'un H225 se présente pour effectuer un atterrissage dans une clairière au milieu d'une zone boisée. Le guidage final est assuré par un mécanicien d'équipage de soute (MES) à l'instruction sous la supervision d'un moniteur. Une fois posé, l'ensemble de l'équipage prend conscience que la distance entre le rotor principal et un arbre proche est inférieure à la distance de sécurité réglementaire. Lors du décollage, le rotor principal heurte cet arbre. Compte tenu des vibrations ressenties, l'équipage décide de reposer immédiatement et de couper sur place. L'équipage est indemne, l'aéronef est endommagé.



Le poser en deçà de la distance minimale de sécurité est consécutif à :

- une erreur de perception des distances ;
- un manque de progressivité au cours de la séance pour le pilote aux commandes en place gauche ;
- une absence d'annonce du MES moniteur du franchissement de la distance de sécurité.

Lors de la mise en stationnaire, l'action aux commandes sur l'arrière et la droite peuvent s'expliquer par :

- une perception erronée de la verticalité après être resté un certain temps au sol sans référence horizontale ;
- une mauvaise représentation de la direction de l'obstacle par l'équipage de conduite.

3 recommandations émises

A-2023-20-I

C-130H Hercules

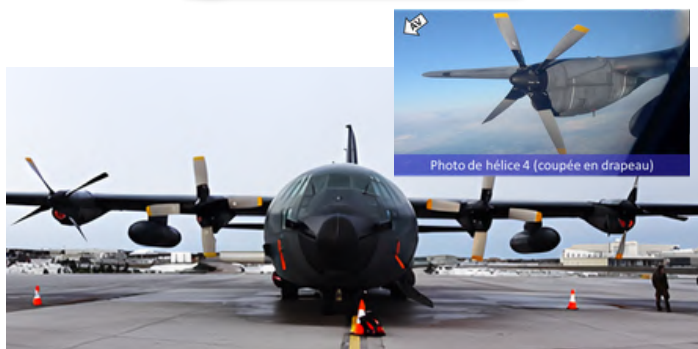
Hede (Suède)



Coupure des hélices 1 à 4 suite à une perte de niveau de fluide hydraulique.

#SCF-PP

Le 15 décembre 2023, un C-130H de l'armée de l'Air et de l'Espace décolle de l'aérodrome de Kiruna dans le Nord de la Suède. Après avoir effectué une campagne d'expérimentation au sol par temps froid, l'appareil rentre sur la base aérienne d'Orléans. En montée, l'équipage est alerté par un niveau faible de fluide hydraulique sur l'hélice 1. Une heure plus tard, l'alarme indiquant un niveau faible du fluide hydraulique sur l'hélice 4 apparaît et une fuite importante est constatée. L'équipage coupe les deux moteurs et se déclare en situation de détresse puis se déroute sur l'aérodrome accessible le plus proche, à Stockholm Arlanda.



La défaillance d'étanchéité des hélices 1 et 4 est causée par :

- des conditions climatiques extrêmes avant le démarrage, pour lesquelles les hélices n'ont pas été préconditionnées en température, ni dégivrées ;
- une procédure de préchauffage de l'hélice avant roulage partiellement réalisée qui figure uniquement dans le manuel de maintenance hélice, et qui n'est pas connue de l'équipage de conduite ;
- le changement de la référence du fluide hydraulique par rapport au type de fluide initialement certifié qui est moins visqueux et dont le processus d'approbation ne se conforme pas en totalité aux exigences d'approbation.

4 recommandations émises

A-2024-02-I

Extra 330 SC

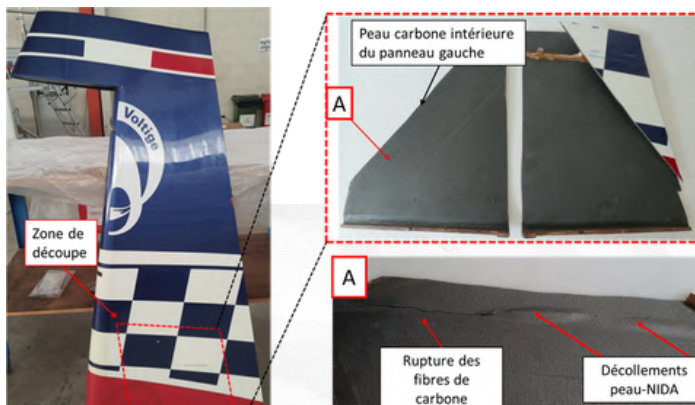
Salon-de-Provence
(Bouches-du-Rhône)



Endommagement en vol de la gouverne de direction suite à un heurt de butée.

#SCF-NP

Le 12 février 2024, l'Extra 330 SC n°04 de l'équipe de voltige de l'armée de l'Air et de l'Espace effectue son deuxième vol de la matinée sur la base aérienne 701 de Salon-de-Provence. Après une séance d'entraînement à la voltige, le pilote commandant de bord se pose et rentre au parking. Lors de la visite « après-vol », le mécanicien constate une fissure importante sur la gouverne de direction. L'aéronef est déclaré indisponible.



L'endommagement de la gouverne de direction est causé par un heurt de butée s'expliquant par :

- une normalisation de l'utilisation de la gouverne de direction pendant la phase de recul de la figure de la cloche ;
- une incitation à prolonger la phase de recul de la cloche ;
- l'absence de consignes dans le manuel de vol sur cette phase de recul.

6 recommandations émises

S-2024-05-A

EC145

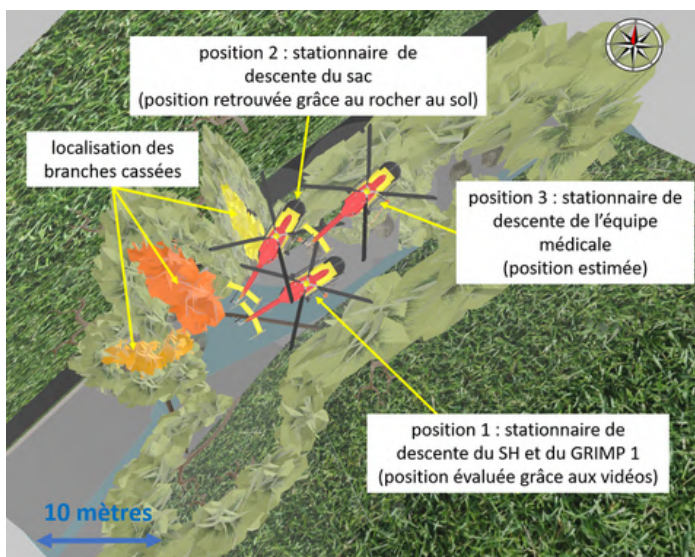
Le Prêcheur (Martinique)



Rupture de branches provoquée par le souffle du rotor lors d'une mission de secours.

#EXTL

Le 18 mars 2025, un EC145 de la Sécurité Civile recherche et localise une randonneuse blessée au milieu d'une zone escarpée et forestière. Grâce à une trouée dans la canopée, l'équipage procède au treuillage de deux secouristes. Alors qu'il a déjà effectué deux mises en stationnaire sur la zone de cette trouée, il doit en effectuer une troisième pour descendre un sac d'intervention. Au cours de la mise en puissance qui suit, une partie de la canopée se casse. Le mari de la randonneuse, présent sur les lieux est heurté par la chute de deux branches et décède de ses blessures. Une autre branche tombe sur un secouriste et le blesse alors qu'il gère la réception du sac au sol sous l'hélicoptère.



La chute des branches résulte :

- de la mise en oscillation de la canopée sous l'effet du souffle du rotor ;
- de la présence d'une végétation plus fragile ;
- d'une position de stationnaire différente et du sentiment de sécurité acquis suite à deux stationnaires similaires sans casser de branche.

Des éléments concourent à l'évènement :

- la temporalité particulière du retour du mari sur site ne permettant pas aux secouristes de l'écarter de la zone dangereuse ;
- les difficultés de communication liées au site aboutissant à une information erronée de la position de la randonneuse et entraînant la modification du plan d'action des secours.

5 recommandations émises

M-2024-06-I

NH90 Caïman

Au large de Toulon



Atterrissage dur ayant conduit à la rupture mécanique des pions de cisaillement du train d'atterrissage principal droit, conçus pour absorber l'énergie d'impact.

#ARC

Le 10 avril 2024, un Caïman Marine NH90 de la flottille 31F rallie la frégate de défense aérienne Chevalier Paul au large de Toulon. L'équipage effectue une série d'appontages successifs. Le pilote se stabilise en stationnaire à la verticale du pont d'envol avant de débiter une descente verticale pour effectuer son sixième appontage. Juste avant le toucher des roues, l'hélicoptère dérape sur la droite. L'appareil touche le pont d'envol et rebondit. L'appontage est poursuivi et le train d'atterrissage principal droit s'affaisse au poser. L'hélicoptère s'immobilise avec une inclinaison à droite. L'appareil est rapidement sécurisé et les moteurs sont coupés.



L'atterrissage dur entraînant la rupture mécanique des pions de cisaillement du train d'atterrissage principal droit est causé par :

- un manque d'aisance du pilote à l'appontage dans des conditions météorologiques évolutives qui le conduit à déraiper fortement à proximité du pont et à rebondir ;
- une réaction immédiate des pilotes face à une situation dangereuse, qui conduit à la réduction rapide de la commande du pas général alors que l'appareil rebondit.

La non-prise en compte d'une mise à jour du manuel de vol dans la documentation de l'exploitant ne permet pas aux équipages d'appliquer les préconisations du constructeur relatives à la technique d'appontage.

3 recommandations émises

A-2024-08-I

H225M et A400M

Golfe de Gascogne



Désolidarisation du tuyau d'une nacelle de ravitaillement d'un A400M lors d'un ravitaillement en vol d'un Caracal.

#SCF-NP

Au cours d'une campagne de formation au ravitaillement en vol sur A400M, deux Caracal sont connectés aux panier-entonnoirs à l'extrémité des tuyaux des nacelles de ravitaillement. L'équipage du Caracal positionné à droite observe l'apparition des bandes blanches indiquant la plage la plus arrière du tuyau de ravitaillement. Le pilote de l'hélicoptère initie un mouvement pour revenir au centre de la plage mais le tuyau continue de se délover jusqu'à se séparer de la nacelle de l'A400M. Le tuyau tombe sur l'avant du Caracal, sectionne le fusible de la perche de ravitaillement de l'hélicoptère et chute dans la mer.



La perte du tuyau de ravitaillement est due à la rupture de l'arbre de poussée du système de largage, consécutif à un mauvais montage.

La conception du système de largage et sa procédure d'installation sont à l'origine de ce montage incorrect.

1 recommandation émise

S-2024-10-I

EC145

Station de Valberg
(Alpes-Maritimes)

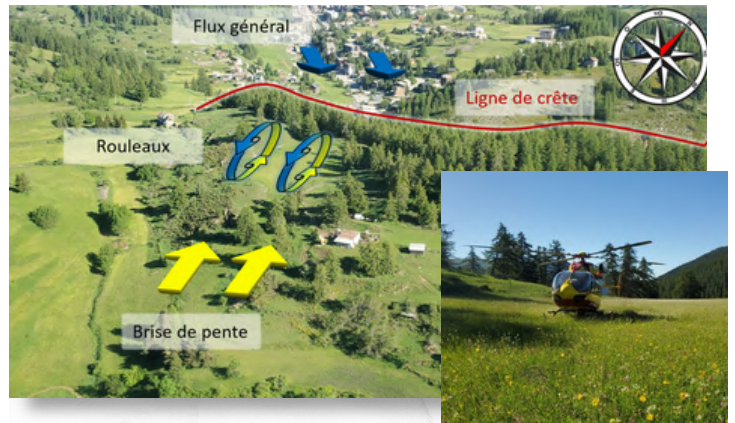


Contact anormal avec le sol lors d'un atterrissage suite à un phénomène aérologique rencontré en courte finale.

#TURB #ARC

Le 16 juin 2024, lors d'une mission de secours en moyenne montagne, un EC145 de la Sécurité civile se présente pour atterrir sur une zone dégagée située à proximité de la station de Valberg. Le pilote effectue une approche en spirale par la droite. En très courte finale, il réduit la vitesse et tire sur le pas général sans que cela ne diminue significativement la vitesse de descente verticale. L'appareil heurte le sol avec une faible vitesse d'avancement et rebondit. Le pilote stabilise l'appareil en stationnaire avant d'atterrir.

L'aéronef est légèrement endommagé, l'équipage est indemne.



L'atterrissage anormal s'explique par :

- une approche en spirale à basse vitesse avec une trajectoire non stabilisée en très courte finale ;
- la présence d'un phénomène de rouleaux sous le vent de la ligne de crête non perçu par l'équipage ;
- une remise en puissance tardive en l'absence de l'effet de sol escompté par le pilote.

2 recommandations émises

X-2024-13-A

SA330 Puma

Marignane
(Bouches-du-Rhône)



Collision au sol du rotor principal d'un hélicoptère avec un hangar lors du roulage.

#GCOL #ADRM

Le 17 juillet 2024, un vol de contrôle est prévu pour un Puma en entretien majeur chez Sabena Technics MRS. L'hélicoptère roule depuis le parking jusqu'au point de mise en stationnaire situé à proximité. Après un test au sol non concluant du pilote automatique, l'équipage décide de rentrer au parking. Alors que l'hélicoptère effectue un virage serré par la droite le long du hangar pour rejoindre son emplacement initial, les pales du rotor principal touchent le bâtiment. Immédiatement, l'équipage immobilise l'aéronef, actionnant les coupe-feux et le frein rotor avant d'évacuer.

L'aéronef est fortement endommagé, l'équipage de conduite est indemne. Les projections blessent légèrement un mécanicien et endommagent des infrastructures, des aéronefs et différents équipements présents à proximité.



La collision avec le hangar est due à une erreur d'interprétation, favorisée par :

- l'adoption d'une trajectoire inadaptée par un équipage avec une très faible expérience récente sur Puma, un commandant de bord avec une faible connaissance du site et l'absence d'aide au stationnement ;
- la non-perception d'une trajectoire conflictuelle causée notamment par un sentiment de maîtrise et une focalisation d'attention à l'opposé du hangar.

Ont également contribué à l'évènement :

- une culture de sécurité insuffisante ;
- une sous-traitance en cascade ;
- un contexte réglementaire contribuant à altérer la surveillance par une autorité de sécurité aéronautique.

7 recommandations émises

A-2024-15-I

A400M

Darwin (Australie)



Collision au sol avec un obstacle situé en bordure de taxiway lors d'une manœuvre de recul.

#GCOL

Le 1er août 2024, un A400M effectue sa 5ème et dernière mission dans le cadre d'un exercice international sur la base aérienne de Darwin. Le matin, il quitte le taxiway qu'il a utilisé pour stationner au cours des trois semaines sur place. En raison de soucis de coordination et de transmission des plans de parking et roulage, établis par le centre australien, les détachements français et allemand ont des visions différentes sur l'utilisation de ce taxiway. Un groupe d'éclairage mobile est ainsi installé en bordure de taxiway alors que l'A400M est en vol. À son retour de mission, l'A400M effectue une marche arrière sur ce taxiway, à l'aide des moteurs en mode reverse (*power back*). Ni les pilotes, ni le loadmaster en charge du guidage sur la rampe arrière ne détectent l'obstacle. L'aéronef heurte le groupe d'éclairage au niveau du moteur extérieur gauche. Surpris, le pilote freine, ce qui entraîne la bascule de l'aéronef et le heurt de la rampe avec le sol. Les moteurs sont coupés et l'aéronef évacué.

La collision au sol s'explique par :

- la non-perception de l'obstacle (représentation erronée, focalisation au sol pour le guidage, et manque de visibilité dans l'environnement) ;
- la banalisation de la manœuvre de *power back* ;
- une formation partielle à cette manœuvre ;
- des problèmes de coordination entre nations ;
- une absence d'aide au stationnement (tracteur, personnel).

La sécurisation initiale de la zone de l'incident est partiellement réalisée en raison d'un manque de sensibilisation des personnes aux risques présents

4 recommandations émises



S-2024-17-I

EC145

Col de la Bonette
(Alpes-de-Haute-Provence)



Contact anormal avec le sol d'un hélicoptère au cours d'une manœuvre de dégagement lors d'une approche avec du vent arrière.

#CFIT

Le 1er août 2024, un EC145 de la Sécurité civile est déclenché pour une mission de secours au col de la Bonette, dans le département des Alpes-de-Haute-Provence. Au cours d'une phase de reconnaissance de la zone, l'équipage détermine une marge de puissance suffisante pour se poser et redécoller avec la victime. Le pilote effectue une approche et, à une centaine de mètres du point de poser, perd soudainement la maîtrise de la situation en percevant un enfoncement. Il initie une manœuvre de dégagement mais l'appareil heurte le sol et rebondit puis reprend de la hauteur. L'intervention est annulée et le pilote retourne se poser dans une zone sûre et connue. L'aéronef est faiblement endommagé. L'équipage est indemne.

Le contact anormal avec le sol au cours de la manœuvre de dégagement s'explique par :

- des communications denses et intenses qui réduisent les capacités cognitives du pilote et altèrent son élaboration de conscience de situation ;
- un défaut attentionnel du pilote associé à une représentation erronée du vent et de la trajectoire de l'hélicoptère ;
- une décision tardive de dégagement suite à la perte soudaine de maîtrise de la trajectoire d'approche de l'hélicoptère en descente.

1 recommandation émise

G-2024-18-I

Drone Orion 2

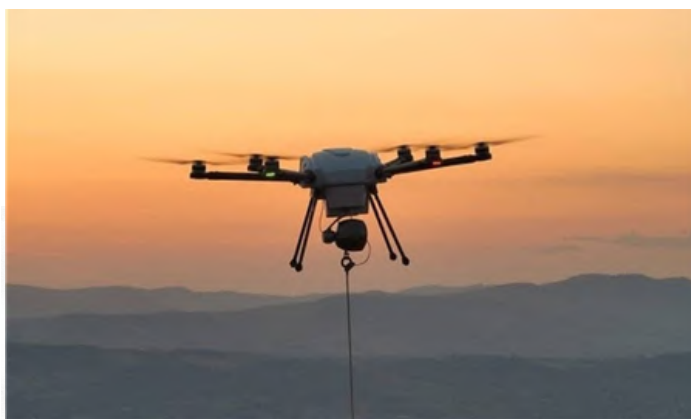
Villeneuve-d'Ascq (Nord)



Chute d'un drone filaire sans le déploiement de son parachute.

#SCF-NP

Le 3 août 2024, un drone filaire est mis en œuvre par deux télépilotes de la gendarmerie nationale afin de participer à la sécurisation du village olympique de Villeneuve-d'Ascq. Alors que le drone est en vol depuis 9 h le matin, plusieurs messages d'erreur apparaissent vers 16 h 30 sur le terminal du télépilote indiquant une dérive du drone puis sa chute. Le drone est retrouvé détruit au sol à environ 70 mètres de sa position initiale. Il est toujours accroché à son micro fil et le parachute ne s'est pas déployé.



La défaillance du déploiement du parachute est causée par un mauvais montage lors de la fabrication du drone.

Cette erreur de montage s'explique par :

- une manque de précision des procédures ;
- une formation insuffisante de l'opérateur ;
- une absence de supervision.

Le déclenchement du parachute est provoqué par un écart de position du drone provoqué par :

- une perte de signal GNSS ou un dysfonctionnement interne du drone ;
- au vent qui fait dériver le drone au-delà de la distance seuil de 25 m.

2 recommandations émises

S-2024-21-I

EC145

Îles du Salut (Guyane)



Mise à l'eau d'un sapeur-pompier lors d'un hélitreuillage sur un voilier, occasionnant la rupture du câble de son treuil.

#CFIT

Le 12 septembre 2024, un EC145 de la base hélicoptères de la Sécurité civile de Guyane réalise un entraînement à l'hélitreuillage de jour sur un catamaran. Après les déposes successives de deux sapeurs-pompiers du SDIS 973 sur le voilier, le pilote reprend un vol stationnaire relatif afin de remonter un premier pompier. Ce dernier récupère le crochet du treuil et s'y accroche avant de faire le signe conventionnel au mécanicien opérateur de bord pour demander sa remontée. Peu après avoir quitté le pont, le pompier se retrouve dans l'eau toujours accroché au câble du treuil. Il passe immédiatement sous le catamaran, longeant l'intérieur du flotteur tribord avant que le câble du treuil ne se rompe. Le pompier est légèrement blessé et l'aéronef est légèrement endommagé.



Une conscience erronée de la situation est à l'origine d'une action immédiate de descente du câble par le mécanicien opérateur de bord, ce qui conduit à la mise à l'eau du secouriste hélitreuillé.

Cette erreur d'interprétation est favorisée par :

- une perception dégradée ;
- une surestimation du risque d'erreur des secouristes.

2 recommandations émises

A-2024-26-I

Rafale C

Mont de Marsan (Landes)



Collision volatile lors de la course au décollage entraînant une interruption de décollage et un départ de feu sur les blocs de frein.

#SCF-NP

12 décembre 2024, un Rafale monoplace est au décollage sur la piste 27 de la base aérienne 118 de Mont-de-Marsan. Juste avant la rotation, l'appareil percute un oiseau, le pilote interrompt immédiatement le décollage en l'annonçant à la tour de contrôle qui déclenche les secours. L'appareil poursuit sa course jusqu'à engager le brin d'arrêt en fin de piste. L'appareil s'immobilise, le pilote coupe les moteurs et évacue. Les secours arrivent rapidement sur place. Un départ de feu est constaté sur chaque jante du train principal environ 25 minutes après l'immobilisation de l'appareil. Les pompiers maîtrisent rapidement le départ de feu.



La fonte des fusibles de roue et le départ de feu sur les jantes de train sont cohérents avec le niveau d'énergie atteint lors du freinage.

Une priorisation sur un risque de feu moteur conduit les pompiers à ne pas réaliser d'arrosage préventif avant l'apparition du feu.

1 recommandation émise

S-2024-27-I

SA330 Puma

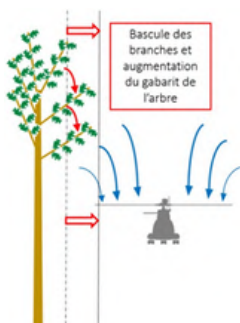
Camopi (Guyane)



Chute de branches d'arbre dans le rotor principal pendant un vol stationnaire pour déposer du personnel par aérocordage.

#LALT

Le 13 décembre 2024, un Puma appuyé par un hélicoptère de la gendarmerie nationale, doit déposer un groupe d'intervention sur un site d'orpaillage illégal dans la jungle. Après un guidage de quelques minutes pour s'engager dans une trouée, et alors que le vol stationnaire est stable, une corde lisse est déployée par le puits central. La chute de branches est alors détectée et celle-ci passe au travers du rotor principal. L'hélicoptère se met à vibrer. La descente des commandos est ordonnée afin d'alléger l'aéronef. Les vibrations s'intensifient, le Puma se pose sur place bien que la zone ne soit pas praticable. L'hélicoptère est évacué, il est endommagé, le personnel est indemne.



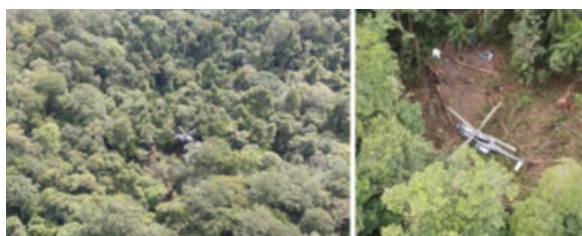
La chute de branches s'explique par :

- le type d'arbres qui est sensible au souffle ;
- un phénomène d'aspiration par le dessus du rotor ;
- des contextes d'intervention exigeants conduisant à s'approcher des limites réglementaires.

Des éléments concourent à l'évènement :

- une attention de l'équipage portée sur les obstacles les plus proches ;
- la sensation de proximité non communiquée par l'autre hélicoptère survolant la zone ;
- une méconnaissance en planification du risque aéronautique ordonnant les missions.

2 recommandations émises



A-2025-07-I

Mirage 2000D

Ochey (Meurthe-et-Moselle)



Perte d'objet en vol suite à l'activation involontaire de la commande de largage détresses des charges de l'aéronef.

#SCF-NP

Le 16 juillet 2025, une patrouille de deux Mirage 2000D, équipés chacun de deux réservoirs pendulaires largables (RPL), revient d'une mission d'entraînement sur la base aérienne 133 de Nancy-Ochey. L'équipier ramène son leader qui simule une panne. Après leur séparation pour effectuer un atterrissage individuel, le leader se présente en vent arrière de la piste 20. Alors que le pilote a l'intention de positionner sa main sur la manette de train d'atterrissage, il heurte inconsciemment l'opercule du largage détresse des charges de l'aéronef. Le contrôleur aérien en vigie informe rapidement l'équipage d'une perte d'objet en vol, qui confirme à la radio avoir perdu ses deux RPL. Après une recherche du point de largage estimé sans y parvenir, l'aéronef atterrit et rejoint son plot de stationnement.



L'action involontaire du pilote résulte d'une interférence physique avec l'ensemble de sa tablette OCAD-A, favorisée par :

- l'étroitesse en cabine ;
- des ressources attentionnelles réduites pour les tâches routinières ;
- l'exécution d'un geste automatisé sans contrôle visuel dans un environnement non tolérant à l'erreur.

Aucune recommandation émise



5

**Relations extérieures
et actions de
formation en 2025**

Activités internationales et relations extérieures

Réunions des sociétés internationales et européennes des enquêteurs de sécurité aérienne

Chaque année, le BEA-É participe aux séminaires de l'*International Society of Air Safety Investigators* (ISASI) et de son pendant européen, l'*European Society of Air Safety Investigators* (ESASI). Ces réunions sont l'occasion d'entretenir et d'élargir le réseau de relations dans le milieu des accidents aériens, d'échanger sur des problématiques communes avec une approche régionale et de découvrir les nouvelles avancées dans le domaine aéronautique appliquées aux enquêtes de sécurité.

En 2025, le séminaire de l'ESASI s'est tenu les 14 et 15 mai à Vienne. Le Directeur du BEA-É a notamment pris la parole sur la thématique de l'intelligence artificielle et l'aéronautique d'État. L'ESASI incluait cette année le séminaire dédié au *Military Air Safety Investigators* (MASI).

Relations internationales

Dans le cadre des relations internationales, le BEA-É a participé en 2025 à plusieurs manifestations ou exercices, dans le but d'échanger et de travailler sur l'évolution de la sécurité aérienne :

- en janvier à Cologne pour une réunion bilatérale avec l'*European Union Aviation Safety Agency* (EASA) ;
- en février à Munich pour un exercice du *Flight Safety Working Group* de l'OTAN ;
- en juin chez AIRBUS (Toulouse), à l'occasion des *AIRBUS Days for SIA*.

Relations avec les bureaux d'enquêtes européens

Le groupe des bureaux d'enquêtes européens chargé des accidents aériens concernant l'aviation militaire ou étatique, *European Air Accident Investigation Group* (EAAIG), s'est réuni les 14 et 15 octobre 2025 à Bruxelles (Belgique). L'EAAIG se réunit annuellement, alternant une année sur deux entre une séance de travail d'une réglementation partagée et un exercice de mise en situation face à un accident aérien d'ampleur.

En 2025, les sept bureaux membres (allemand, britannique, belge, italien, espagnol, français et néerlandais) étaient représentés. Ils ont travaillé à la mise à jour de l'*IOG* (*Investigation Operating Guide*). Le BEA-É a porté les sujets de réglementation et de conditions d'intervention en cas d'évènement impliquant un avion F-35 qui constituera la base du scénario utilisé pour la réunion de 2026.

Protocole d'accord avec l'Institut de Recherche Biomédicale des Armées (IRBA)

Le 15 janvier 2025, l'IRBA et le BEA-É ont poursuivi leur collaboration dans les domaines de l'expertise, de la médecine aéronautique et de la prise en compte des facteurs organisationnels et humains, dans le cadre des événements entrant dans le champ de compétences du BEA-É.

Protocole avec la Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile (DSAC)

Le 17 juin 2025, le BEA-É et la DSAC ont co-signé un protocole d'accord dans le but de fiabiliser les projets de recommandations émis à l'encontre des opérateurs publics œuvrant dans la sécurité de l'aviation.

Accord de coopération avec l'EASA

Le 17 juin 2025 a également vu la signature d'un mémorandum de coopération avec l'European Union Aviation Safety Agency (EASA) qui a pour finalité de fluidifier les échanges entre les deux parties dans le cadre des enquêtes sur la sécurité aérienne.

Notification de l'accord-cadre pour la réalisation d'expertises techniques

Le 29 août 2025, l'ONERA s'est vu notifier l'accord-cadre visant à réaliser des expertises techniques ponctuelles à caractère aéronautique au profit du BEA-É. Celui-ci s'inscrit dans un cadre multi-domaines : analyse structurale, modélisation de phénomènes aérologiques ou particuliers, soufflerie, etc. Il doit permettre de renforcer les expertises des enquêtes de sécurité produites par le bureau.



Activités de formation 2025

Formation initiale des directeurs d'enquête

Tout directeur d'enquête suit un programme adapté, comprenant un stage de formation aux techniques d'enquête de sécurité, des séances d'instruction internes et plusieurs participations à des enquêtes de sécurité en qualité d'observateur puis supervisé. À l'issue de cette montée en compétences, l'enquêteur est déclaré apte à la conduite des enquêtes en autonome et il est officiellement commissionné par **le directeur du BEA-É.**

La moitié de l'équipe d'enquêteurs ayant été renouvelée en 2024, le bureau a formé et commissionné **5 directeurs d'enquête et 1 expert technique en 2025.** Un nouvel enquêteur et un nouvel expert technique ont également rejoint le bureau en cours d'année et poursuivent leur formation initiale, ce qui permettra de compter sur un effectif de **11 directeurs d'enquête et 4 experts techniques au BEA-É.**

Une formation continue en coopération

Grâce à ses partenariats, le bureau envoie chaque année un directeur d'enquête expérimenté à la formation COMATSI (*Commercial Air Transport Safety Investigations*) dispensée par le BEA. Cela permet au stagiaire de se confronter à **plusieurs cas pratiques d'accidents majeurs.**

Un enquêteur du bureau a participé à la formation avancée d'investigation dispensée par l'université de Cranfield, au Royaume-Uni.

Ces formations permettent au BEA-É de maintenir son niveau d'expertise sur des types d'évènements complexes.



Deux nouveaux directeurs d'enquête ont également participé au cas pratique de la formation initiale des enquêteurs britanniques du DAIB (*Defence accident investigation branch*) autour d'un exercice d'accident impliquant un hélicoptère et un avion de chasse.

Par ailleurs, l'exercice annuel de la Go-Team *Aviation Safety d'Airbus Defence & Space* a accueilli un directeur d'enquête ainsi qu'un expert technique sur un accident de drone militaire à Getafe (Espagne).

Ces deux coopérations ont permis d'enrichir les échanges et le partage des bonnes pratiques de chaque pays.

Instruction aéro-médicale

Afin de sensibiliser les directeurs d'enquête aux différents **risques médico-physiologiques**, le DMAO (département de médecine aéronautique opérationnelle) a accueilli 6 membres du BEA-É dans le cadre de ses instructions théoriques et pratiques. La problématique des **illusions sensorielles**, des risques liés à la haute altitude et à l'**hypoxie**, ainsi que les risques inhérents aux jumelles de vision nocturne (**JVN**) y ont été approfondis.

Formation initiale des télépilotes

Afin d'accompagner la montée en puissance du bureau sur l'emploi d'un drone sur les sites d'enquête, **2 nouveaux télépilotes** du BEA-É ont été formés au CIFED (centre d'initiation et de formation des équipages drones), l'école de télépilotage de l'AAE. Cette formation théorique et pratique a été réalisée en octobre. Elle est suivie d'une formation interne au BEA-É sur l'utilisation d'un drone sur un site d'accident.



FOCUS

Réception d'une épave de Mirage 2000 pour former les EPI du BEA-É

En 2025, le Mirage 2000-5 n°52 retiré du service depuis 2015 a été mis à la disposition du BEA-É par l'Etat-major de l'armée de l'Air et de l'Espace. Cet avion de combat servait à un programme d'extension de durée de vie des appareils de la flotte avant d'être entreposé sur la base aérienne 116 de Luxeuil. Il a désormais intégré le hangar dont dispose le BEA-É sur la base aérienne 107 de Villacoublay.

L'appareil a été remonté par les experts techniques du bureau, appuyés par des réservistes de l'armée de l'Air et de l'Espace. Le M2000 poursuit sa mission de formation puisqu'il est mis à la disposition du pôle formation du BEA-É. Il servira ainsi d'épave d'exercice sur différents scénarios d'accident au profit de la formation des Enquêteurs de Premières Informations (EPI) dès 2026.



CONTACT

BUREAU ENQUÊTES ACCIDENTS POUR
LA SÉCURITÉ DE L'AÉRONAUTIQUE D'ÉTAT

Base aérienne 107
Route de Gisy
78129 VILLACOUBLAY AIR

Relations publiques

+33 (0)1 73 95 29 72

bea-e.communication.fct@intradef.gouv.fr

Linked in®

