

***BULLETIN OFFICIEL DES ARMÉES***



**Édition Chronologique**

PARTIE PERMANENTE  
État-Major des Armées (EMA)

**INSTRUCTION N° 1539/DEF/DCSSA/OSP/ORG**  
relative au rôle du médecin en cas d'accident ou d'incident d'aéronef.

*Du 13 mai 2011*

DIRECTION CENTRALE DU SERVICE DE SANTÉ DES ARMÉES : *sous-direction « organisation, soutien et projection » ; bureau « organisation ».*

**INSTRUCTION N° 1539/DEF/DCSSA/OSP/ORG relative au rôle du médecin en cas d'accident ou d'incident d'aéronef.**

*Du 13 mai 2011*

NOR DEFE1151111J

---

*Références :*

Instruction interministérielle n° 7401/DEF/CAB du 15 mai 2007 (BOC N° 18 du 30 juillet 2007, texte 16 ; BOEM 103.2.3.7.1).

Instruction n° 4412/DEF/DCSSA/OSP du 15 décembre 2010 (BOC N° 1 du 7 janvier 2011, texte 9 ; BOEM 620-0.1.2, 620-0.2.4).

Instruction n° 183/DEF/DCSSA/OSP - n° 54/DEF/EMAA/SCES du 18 janvier 2011 (BOC N° 8 du 25 février 2011, texte 4 ; BOEM 620-0.2.4, 726.3.2.3).

*Pièce(s) Jointe(s) :*

Six annexes et deux appendices.

*Modifié par :*

Erratum du 24 juillet 2014 (BOC n° 46 du 19 septembre 2014, texte 8).

*Texte abrogé :*

Instruction n° 806/DEF/DCSSA/OL/OME/3 du 3 juillet 1995 (n.i. BO).

*Classement dans l'édition méthodique :* BOEM 620-0.1.2, 620-0.2.4 *Référence*

*de publication :* BOC N°32 du 12 août 2011, texte 3.

---

**SOMMAIRE**

Préambule.

**1. DANS LES SUITES IMMÉDIATES DE L'ÉVÉNEMENT.**

1.1. Dispositions générales.

1.2. Secours d'urgence.

1.3. Premières constatations du médecin de première intervention.

**2. L'ENQUÊTE TECHNIQUE.**

2.1. Principes généraux.

2.2. Désignation.

2.3. Mission du médecin expert technique.

2.4. Le rapport d'enquête technique.

2.5. Le compte-rendu médico-technique.

3. MÉDECIN RÉFÉRENT DU BUREAU ENQUÊTE ACCIDENT DÉFENSE AIR.

3.1. Le médecin référent.

4. DISPOSITIONS DIVERSES.

4.1. Cas particulier des incidents.

4.2. Fiches d'examen médical.

4.3. Prise en charge psychologique.

4.4. Inscription au registre des constatations.

4.5. Texte abrogé.

4.6. Mise en application.

## ANNEXE(S)

ANNEXE I. MISSION DU BUREAU ENQUÊTE ACCIDENT DÉFENSE-AIR.

ANNEXE II. CONSEIL POUR LA RÉDACTION DU RAPPORT À DESTINATION DU BUREAU ENQUÊTE ACCIDENT DÉFENSE-AIR - IDENTIFICATION DU COMPTE RENDU : NUMÉRO D'ENQUÊTE FOURNI PAR LE BUREAU ENQUÊTE ACCIDENT DÉFENSE AIR.

ANNEXE III. LES PRÉLÈVEMENTS À VISÉE TOXICOLOGIQUE DANS LE CADRE DE L'ENQUÊTE TECHNIQUE ET ANALYSES RÉALISABLES PAR LE SERVICE DE TOXICOLOGIE EXPÉRIMENTALE ET CHIMIE ANALYTIQUE.

ANNEXE IV. CONSEIL POUR LA RÉDACTION DU COMPTE-RENDU MÉDICO-TECHNIQUE IDENTIFICATION DU COMPTE RENDU : NUMÉRO D'ENQUÊTE FOURNI PAR LE BUREAU ENQUÊTE ACCIDENT DÉFENSE AIR.

ANNEXE V. RAPPEL JURIDIQUE.

ANNEXE VI. EXTRAITS DE L'ANNEXE XIII. DE LA CONVENTION RELATIVE À L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE, RELATIVE AUX ENQUÊTES SUR LES ACCIDENTS ET INCIDENTS D'AVIATION.

## **Préambule.**

Ce document a pour objet de préciser aux médecins des armées la conduite qu'ils ont à tenir en cas d'accident ou d'incident d'aéronef.

### **1. DANS LES SUITES IMMÉDIATES DE L'ÉVÉNEMENT.**

#### **1.1. Dispositions générales.**

Le médecin appelé à intervenir immédiatement après l'accident ou l'incident aérien est dénommé dans la suite du présent document « médecin de première intervention » (MPI). Le MPI doit délivrer les soins d'urgence aux personnels blessés, et faire les premières constatations ; celles-ci devront contribuer à la détermination de l'aptitude à la reprise des vols, et à la préservation des droits des intéressés et de l'institution.

En principe, le MPI n'a pas vocation à participer à l'enquête technique menée par le bureau enquête accident défense air (BEAD-air). Aussi les éléments d'informations recueillis peuvent-ils être communiqués ultérieurement au médecin expert technique, à la demande de ce dernier.

#### **1.2. Secours d'urgence.**

Le MPI et son équipe médicale administrent les soins d'urgence aux victimes de l'évènement selon les modalités du texte en deuxième référence.

Dans le cas où l'évènement s'est produit en dehors d'une emprise du ministère de la défense, et lorsqu'un directeur des secours est désigné par le préfet, le MPI apporte son concours à l'organisation des secours médicaux.

#### **1.3. Premières constatations du médecin de première intervention.**

Elles concernent toutes les personnes impliquées dans l'accident, et comportent un examen clinique accompagné ou non d'examens complémentaires.

L'examen clinique doit être le plus précoce, le plus précis et le plus complet possible. Si la situation d'urgence impose un examen sommaire, celui-ci sera complété dès que les conditions le permettront.

Tous les examens complémentaires pouvant être réalisés ou demandés par le médecin de première intervention nécessaires à la prise en charge thérapeutique initiale de la victime doivent être entrepris sans délai.

L'expertise toxicologique est nécessaire dans le cadre de l'enquête ultérieure, pour toute victime pouvant avoir une relation avec la genèse de l'accident. Dans ce but, des prélèvements sanguins et urinaires sont effectués sous réquisition judiciaire d'un officier de police judiciaire (OPJ), en vertu des dispositions du code de procédure pénale (cf. annexe III.).

Des examens d'imagerie médicale doivent impérativement être réalisés, dès l'instant où le personnel concerné a subi :

- un traumatisme crânien, même si une hospitalisation n'est pas jugée nécessaire, ou ;
- un traumatisme rachidien, un atterrissage brutal, un abandon de bord par éjection ou parachute, même en l'absence de signes fonctionnels ; dans ces derniers cas, une tomodensitométrie du rachis est fortement recommandée.

Le MPI doit, le cas échéant, établir un (ou plusieurs) certificat(s) de décès en mentionnant l'existence d'un obstacle médicolégal à l'inhumation.

## 2. L'ENQUÊTE TECHNIQUE.

### 2.1. Principes généraux.

Le rôle du bureau enquête accident défense air est rappelé en annexe I.

Lorsqu'un accident ou incident aérien grave lui est notifié, le BEAD-air constitue un groupe d'enquête technique, lequel opère sous la direction d'un « enquêteur désigné » (cf. première référence).

Un médecin des armées compétent en médecine aéronautique et en principe, titulaire du brevet supérieur de médecine aéronautique, est désigné pour assurer au sein du groupe d'enquête technique, la fonction d'expert technique. Aussi sera-t-il dénommé, dans la suite du présent document, « médecin expert technique » (MET).

Ce praticien assure la fonction de médecin désigné pour assister les enquêteurs techniques du BEAD-air, au sens de l'article L. 1621-14. du code des transports (1).

### 2.2. Désignation.

La désignation du médecin expert technique relève de la direction centrale du service de santé des armées, après demande exprimée par le BEAD-air vers l'état-major opérationnel du service de santé des armées (EMO santé) avec copie aux médecins conseillers des états-majors. Ces derniers peuvent, autant que de besoin, faciliter ce processus.

Il est souhaitable, quand cela est réalisable, que ce MET :

- ne soit pas en charge du support de l'unité au sein de laquelle l'accident aérien est survenu ;-
- n'ait pas participé à la prise en charge médicale des victimes ou impliqués dans l'accident.

### 2.3. Mission du médecin expert technique.

Ses investigations ont pour but :

- d'analyser les éventuelles défaillances humaines pouvant être un des facteurs à l'origine de l'accident ou de l'incident, et de faire la part entre causes certaines, causes probables, et causes rejetées ;
  - d'analyser les conditions de l'intervention médicale ;
  - d'établir les conséquences médicales et médico-administratives immédiates de l'événement ;-
- de permettre au BEAD-air d'émettre des recommandations relatives à la prévention.

À l'issue, le MET rédige un rapport à destination de l'enquêteur désigné, et un compte-rendu médico-technique.

Cette mission suppose un travail collaboratif étroit entre le MET, le groupe d'enquête et l'enquêteur désigné.

La mission du MET doit être remplie dans le respect de l'article 226-13. du code pénal (1) , sans pour autant que cette obligation fasse obstacle à ce que le MET porte à la connaissance de l'enquêteur désigné les constatations qui permettent au BEAD-air d'émettre les recommandations adéquates.

### 2.4. Le rapport d'enquête technique.

Le rapport final d'enquête technique établi par le BEAD-air est rédigé conformément à la réglementation de l'organisation internationale de l'aviation civile OACI (voir annexe VI.). Pour aider le MET dans son travail

personnel de rédaction, un guide figure en annexe II. ; ce guide ne représente pas une contrainte stricte en matière de présentation, ni de plan.

Le rapport du MET est transmis exclusivement à l'enquêteur désigné.

### **2.5. Le compte-rendu médico-technique.**

Le MET rédige également un compte-rendu médico-technique, qui est transmis, sous timbre confidentiel médical, au médecin référent du BEAD-air (1). Un modèle de ce document figure en annexe IV.

## **3. MÉDECIN RÉFÉRENT DU BUREAU ENQUÊTE ACCIDENT DÉFENSE AIR.**

### **3.1. Le médecin référent.**

Un médecin de l'institut de recherche biomédicale des armées (IRBA) est désigné par la direction centrale des services de santé des armées (DCSSA), sur proposition du directeur de l'IRBA, comme référent auprès du BEAD-air.

Ce praticien assure la fonction de médecin rattaché au BEAD-air, au sens de l'article L. 1621-14. du code des transports (1).

Sa mission est :

- de réaliser, au profit du BEAD-air, les expertises nécessaires dans les domaines de l'ergonomie, de la physiologie, et du facteur humain ;
- de veiller à la continuité des actions menées par l'IRBA au profit du BEAD-air, et dans ce but, de superviser l'archivage centralisé et sécurisé des comptes-rendus médico-techniques adressés par les MET. Ces données, communiquées dans le respect des règles en vigueur en matière de confidentialité médicale, peuvent permettre la réalisation d'études biomédicales participant aux actions de prévention.

## **4. DISPOSITIONS DIVERSES.**

### **4.1. Cas particulier des incidents.**

Nombre d'incidents aériens ne donnent pas lieu à une enquête du BEAD-air.

Les médecins chargés du personnel navigant doivent, toutefois, participer aux différents dispositifs (réunions, commissions etc.) mis en place au sein des armées, pour l'analyse et la prévention de ces événements.

### **4.2. Fiches d'examen médical.**

Une fiche d'examen médical modèle 620-4\*/6/santé air est systématiquement complétée par le médecin de première intervention, pour chaque personnel navigant impliqué dans l'accident. Cette fiche est archivée dans le livret médical de l'intéressé.

Les constatations médicales initiales relatives au personnel non navigant impliqué dans l'accident seront mentionnées sur un certificat modèle 461\*/13.

Une copie de ces documents est jointe au compte-rendu médico-technique transmis au médecin référent.

### **4.3. Prise en charge psychologique.**

Le MPI peut participer à la mise en œuvre, quand elle est nécessaire, du soutien psychologique initialisé dans les suites de l'accident ou de l'incident aérien. Dans ce domaine les dispositions réglementaires en vigueur (troisième référence) sont alors appliquées. Cette action peut aussi concerner des personnels non directement victimes de l'événement aérien grave.

#### **4.4. Inscription au registre des constatations.**

Le médecin détenant le livret médical veille à ce que la procédure d'inscription au registre des constatations des blessures soit mise en œuvre au profit du personnel victime de l'accident.

#### **4.5. Texte abrogé.**

La présente instruction abroge l'instruction n° 806/DEF/DCSSA/OL/OME/3 du 3 juillet 1995 (1) relative au rôle du médecin en cas d'accident ou d'incident d'aéronef.

#### **4.6. Mise en application.**

Les dispositions contenues dans la présente instruction prendront effet du jour de sa publication au *Bulletin officiel des armées*.

Pour le ministre de la défense et des anciens combattants et par délégation :

*Le médecin général inspecteur,  
sous-directeur « organisation soutien et projection »,*

Pierre HUET-PAILHES.

---

(1) n.i. BO.

ANNEXE I.  
**MISSION DU BUREAU ENQUÊTE ACCIDENT DÉFENSE-AIR.**

Créé le 1<sup>er</sup> janvier 2003, le bureau enquête accident défense air (BEAD-air) est un service à compétence nationale, indépendant et permanent, placé auprès du général d'armée aérienne, inspecteur général des armées.

Il est chargé de procéder aux enquêtes techniques relatives aux accidents ou incidents survenus aux aéronefs conçus exclusivement à usage militaire ou exploités en circulation aérienne militaire ou à ceux appartenant à l'État français.

Le BEAD-air est également compétent pour effectuer les enquêtes techniques relatives aux accidents ou incidents survenus, dans le cadre d'une activité de défense, au cours d'une opération de largage de personnels ou de matériels au départ d'un aéronef, lorsque celui-ci ou le comportement de son équipage peuvent être rangés parmi les causes de cet accident.

L'enquête technique menée par le BEAD-air a pour seul objet d'améliorer la sécurité aérienne. À cette fin, l'enquête doit identifier les causes de l'accident, et aboutir à la formulation de recommandations de sécurité. En revanche, le BEAD-air n'a pas pour but de rechercher des fautes ou responsabilités.

Menée indépendamment de l'action de la justice et du commandement, l'enquête technique est conclue par la rédaction d'un rapport qui est rendu public. Ce rapport n'indique pas le nom des personnes et ne fait état que des informations résultant de l'enquête nécessaires à la détermination des circonstances et des causes de l'accident ou de l'incident et à la compréhension des recommandations de sécurité.



## ANNEXE II.

### **CONSEIL POUR LA RÉDACTION DU RAPPORT À DESTINATION DU BUREAU ENQUÊTE ACCIDENT DÉFENSE-AIR - IDENTIFICATION DU COMPTE RENDU : NUMÉRO D'ENQUÊTE FOURNI PAR LE BUREAU ENQUÊTE ACCIDENT DÉFENSE AIR.**

#### 1. PRÉAMBULE.

La présentation du rapport du médecin expert technique à destination du BEAD-air est identique à celle du compte rendu médico-technique. Toutefois, compte-tenu de la nécessité de respecter le secret professionnel, seuls les éléments considérés comme utiles pour éviter un nouvel événement doivent être communiqués sous une forme adaptée à l'enquêteur désigné.

#### 2. RENSEIGNEMENTS DE BASE.

Les renseignements de base sont à compléter en coordination avec le groupe d'enquête technique :

- date, horaire et lieu de l'événement ;
- aéronef ;
- organisme d'appartenance de l'aéronef ;
- organisme et unité d'appartenance des membres d'équipage ; - type de mission.

#### 3. ASPECTS MÉDICAUX ET PATHOLOGIQUES.

Seules les informations utiles et nécessaires à l'enquête technique en lien avec l'événement peuvent être transmises au directeur d'enquête, sous une forme respectant le secret professionnel.

Cette partie du compte-rendu poursuit deux objectifs :

- la description des conséquences de l'événement aérien sur l'état de santé des personnes impliquées (personnel navigant, passagers, tiers) ;
- pour les membres d'équipage, la recherche d'éventuelles causes médico-physiologiques ayant pu contribuer à l'événement (incapacité subite ou subtile en vol etc.).

##### **3.1. Synthèse des constatations médicales et pathologiques.**

Le nombre de victimes selon la gravité des blessures est à reporter, selon le modèle du tableau 1, pour les membres d'équipage, les passagers et les tiers.

Tableau 1. Synopsis des constatations médicales et pathologiques.

BLESSURE.	MEMBRES D'ÉQUIPAGE.	PASSAGERS.	AUTRES PERSONNES.
Mortelle.			
Grave.			
Légère.			
Absence.			

La classification des blessures utilisée est celle de l'annexe XIII. à la convention de l'organisation de l'aviation civile, 9<sup>e</sup> édition, 2001 :

- blessure mortelle : toute blessure entraînant la mort dans les trente jours qui suivent la date de l'accident ;
- blessure grave : toute blessure que subit une personne au cours d'un accident et qui :
  - nécessite l'hospitalisation pendant plus de quarante-huit heures, cette hospitalisation commençant dans les sept jours qui suivent la date à laquelle les blessures ont été subies ;
  - ou se traduit par la fracture d'un os (exception faite des fractures simples des doigts, des orteils ou du nez) ; ou par des déchirures qui sont la cause de graves hémorragies ou de lésions d'un nerf, d'un muscle ou d'un tendon ; ou par la lésion d'un organe interne ; ou des brûlures du deuxième ou du troisième degré ou par des brûlures affectant plus de 5 p. 100 de la surface du corps ;
  - ou résulte de l'exposition vérifiée à des matières infectieuses ou à un rayonnement pernicieux ;
- blessure légère : tout autre type de blessure.

### **3.2. Informations à recueillir pour chaque membre d'équipage.**

#### **3.2.1. Informations personnelles.**

- âge, sexe ;
- situation de famille, nombre d'enfants ;
- grade et statut ;
- implication dans un événement précédant ;
- qualifications, fonction(s) et ancienneté dans l'unité ;
- nombre d'heures de vol total, sur le type d'appareil ; - fonction à bord.

Les alinéas 3.2.2. à 3.3.3. doivent être renseignés si, et seulement si ces informations améliorent la compréhension de l'événement. Il faut alors rédiger sous une forme respectant le secret professionnel.

#### **3.2.2. Antécédents médicaux et chirurgicaux connus.**

#### **3.2.3. Existence d'une pathologie lors de l'événement.**

#### **3.2.4. Traitements médicamenteux.**

#### **3.2.5. Aptitude médicale.**

Derniers examens d'aptitude médicale :

- date et type de visite [centre d'expertise médical du personnel navigant (CEMPN), visite systématique annuelle (VSA), visite semestrielle] ;
- conclusions et restrictions éventuelles (durée, fonction, dérogation aux normes médicales etc.)

#### **3.2.6. Description succincte des blessures et lésions.**

*3.2.7. Relations et difficultés familiales, personnelles et professionnelles éventuelles.*

*3.2.8. Agenda d'activités et de sommeil dans les jours précédant l'événement.*

*3.2.9. Agenda alimentaire dans les jours/semaines précédant l'événement.*

*3.2.10. Activités physiques et sportives.*

**3.3. Informations à recueillir pour chaque passagers et tiers.**

*3.3.1. Informations personnelles.*

*3.3.2. Description succincte des blessures et lésions.*

*3.3.3. Autre(s) élément(s) (si nécessaire).*

#### **4. SURVIE DES OCCUPANTS.**

**4.1. Examen des équipements de vol et équipements de protection individuels et collectifs.**

Disponibilité, état avant et après l'événement et efficacité des différents équipements de protection :

- équipements individuels : casque et visières, vêtements et sous-vêtements de vol, chaussures, combinaisons étanches, gilets de sauvetage, ceintures et moyens d'attache (harnais, sangles etc.), masque à oxygène, oxygène secours etc.
- équipement de protection collectif (canaux et gilets de sauvetages, moyens de lutte contre l'incendie etc.) ;
- équipements anti-gravité (anti-G) ;
- équipement de flottabilité de l'appareil ;
- fonctionnement des balises de détresse et des autres moyens de localisation de l'appareil ; - etc.

**4.2. Abandon de bord.**

**4.2.1. Éjection.**

- type de siège et domaine d'emploi ;
- configuration de l'avion au moment de l'éjection (vitesse, altitude, attitude) ;
- gestion des équipements additionnels avant l'éjection (si applicable) : jumelles de vision nocturne, équipements et interfaces non intégrées etc. ;
- déroulement de la séquence d'éjection ;
- type de sol à la réception (accidenté, dur, tendre, rivière/lac, mer, arbres) ;
- moyen de récupération (terrestre, maritime, aérien) ;
- type d'immobilisation durant le transport ; - difficultés rencontrées.

**4.2.2. Autres abandon de bord.**

- modalité d'évacuation de l'aéronef ;- difficultés rencontrées.

#### **4.2.3. *Survie au sol.***

- expériences antérieures du personnel [réelle(s), entraînement(s)] ;
- en milieu terrestre : type de terrain, vent, température, précipitation etc. ;
- en milieu maritime : état de la mer, état, fonctionnement et accès au matériel de survie (gilet de sauvetage, canot de sauvetage etc.) ;
- paquetage de survie, eau et nourriture (disponibilité, consommation) ;
- moyens de localisation (disponibilité, fonctionnement, efficacité) ;- contact avec les secours (heure, moyens).

#### **4.3. *Organisation des secours.***

- équipe médicale de première intervention : militaire/civile ;
- délai entre l'événement et l'arrivée des secours ;
- description succincte de la prise en charge ;- difficultés rencontrées.

### **5. ANALYSE DES ASPECTS FACTEURS HUMAINS.**

#### **5.1. Principe.**

Le principe de l'analyse des aspects facteurs humains est identique à la démarche suivie par le groupe d'enquête pour les aspects techniques, c'est à dire :

- le recueil des faits sur le terrain et la réalisation d'expertises ;
- l'analyse de ces faits en vue de la formulation de conclusions et de recommandations de sécurité.

Cette analyse est fondée sur l'exploitation des données observables qui peuvent être recueillies après l'événement (trace de l'activité). Elle vise essentiellement à expliquer les écarts par rapport à une performance attendue (manuel de vol, pratique habituelle à l'unité etc.). Ces écarts sont mis en évidence lors du travail collaboratif avec le groupe d'enquête technique et peuvent être des écarts en termes :

- de trajectoire ou de configuration de l'aéronef ;
- d'actions, de prises de décisions et stratégies des personnels impliqués.

Pour chaque écart, une ou plusieurs hypothèses sont formulées à partir de modèles du fonctionnement humain issues de diverses disciplines : physiologie, sciences cognitives, sociologie, ergonomie etc. Ces modèles complémentaires pour la compréhension de l'événement sont centrés sur l'individu dans le contexte de la situation de travail, le groupe et l'organisation. La robustesse de chaque hypothèse est ensuite évaluée avec le groupe d'enquête technique et les spécialistes des domaines facteurs humains concernés. Dans un but de prévention d'un nouvel événement, sont retenues les causes « certaines » mais également les causes « possibles » et « probables » ayant pu contribuer à l'événement.

## **5.2. Exemples d'outils disponibles pour l'identification et l'analyse des écarts.**

- grille de classification et d'analyse des aspects facteurs humains (HFACS) utilisée par de nombreux pays pour l'analyse des aspects facteurs humains. Il s'agit d'un modèle de type « check-list » qui comprend une analyse des écarts observés au niveau individuel, du groupe et de l'organisation ;
- grille d'analyse des compétences non-techniques (NOTECHs) : en présence d'un enregistreur de voix dans le cockpit, cette grille peut être utilisée pour l'évaluation de quatre dimensions du travail en équipage : le leadership et la gestion des ressources, la coopération et le travail d'équipe, la résolution de problème et la prise de décision, la conscience de la situation.

## **5.3. Exemple d'éléments à recueillir.**

### **5.3.1. *Éléments concernant la mission et sa préparation.***

- description succincte de la mission et de son/ses objectif(s) ;
- particularité(s) ;
- constitution de l'équipage ;
- préparation du vol : briefings (durée, contenu, adéquation) ;
- déroulement du vol ;
- description succincte du vol et des écarts observés à une performance attendue.

### **5.3.2. *Éléments concernant la sélection, la formation et l'entraînement.***

- formation initiale théorique et pratique ;
- formation(s) récurrente(s) ;
- procédures disponibles (manuel de vol, etc.) et pratiques rapportées au sein de l'unité ;
- entraînement en simulateur : adéquation à la situation rencontrée ; - expérience : nombre de missions effectuées par les membres d'équipage.

### **5.3.3. *Événement similaires connus (accident, incidents).***

- données des systèmes de retour d'expériences obligatoire et volontaire (exemple : GVQ (1), système de visualisation objective des retours d'expérience etc.) ;
- témoignages.

### **5.3.4. *Éléments relatifs à l'environnement.***

- conditions météorologiques ;
- ambiance thermique ;
- altitude (hypoxie, dysbarisme etc.) ;
- exposition à des accélérations + Gz de longue durée, effet push-pull ;

- ambiance lumineuse (niveau lumineux etc.) ;
- ambiance sonore ;
- vibrations ;- etc.

**5.3.5. *Ergonomie du cockpit et des interfaces.***

**5.3.6. *Recherche de conditions propices à la survenue d'illusions perceptives.***

**5.3.7. *Charge cognitive associée à la mission.***

**5.3.8. *Climat au sein de l'unité.***

## **6. CONCLUSIONS.**

Brève synthèse des éléments retenus comme pertinents au cours de cet événement.

## **7. PROPOSITION DE RECOMMANDATIONS DE SÉCURITÉ.**

L'objectif de l'enquête technique est la formulation de recommandations visant à éviter un nouvel événement. Ces recommandations concernent, selon les événements, des actions de prévention (visant à éviter une nouvelle exposition au danger), de récupération (visant à permettre à l'équipage de gérer la situation en cas d'exposition au danger) et d'atténuation (visant à diminuer les conséquences/dommages).

**7.1. Mesures ayant trait directement l'événement.**

**7.2. Mesures n'ayant pas trait directement à l'événement.**

---

(1) Système anonyme de signalement du « retour d'expérience » propre à l'armée de l'air.

**ANNEXE III.**

**LES PRÉLÈVEMENTS À VISÉE TOXICOLOGIQUE DANS LE CADRE DE L'ENQUÊTE  
TECHNIQUE ET ANALYSES RÉALISABLES PAR LE SERVICE DE TOXICOLOGIE  
EXPÉRIMENTALE ET CHIMIE ANALYTIQUE.**

*APPENDICE III.A.*  
***LES PRÉLÈVEMENTS À VISÉE TOXICOLOGIQUE DANS LE CADRE DE L'ENQUÊTE  
TECHNIQUE.***

**1. CONSIDÉRATIONS MÉDICO-LÉGALES.**

Les prélèvements sanguins et urinaires sont effectués en double exemplaire (analyse et contre analyse éventuelle) sous réquisition judiciaire d'un officier de police judiciaire (OPJ) qui doit être avisé sans délai en vertu des articles du code de procédure pénale. La victime est informée de la finalité de ces examens.

En l'absence de l'OPJ au moment des premières constatations du MPI, ce dernier peut effectuer les prélèvements à visée toxicologique sous réserve d'une traçabilité et en présence de témoins, qui peuvent faire partie du personnel de l'équipe médicale.

Le MPI doit ensuite se rapprocher de l'OPJ pour l'informer de l'action menée et demander sa réquisition judiciaire afin de permettre la poursuite de la procédure selon les dispositions habituelles.

À défaut de réquisition judiciaire, les prélèvements sont détruits.

**2. PRÉLÈVEMENTS.**

Une notice technique détaillant les modalités de prélèvement sanguin et urinaire, est rédigée et diffusée par l'IRBA.

**3. IDENTIFICATION, TRAÇABILITÉ.**

Tous les prélèvements réalisés doivent être clairement identifiés au moyen d'une étiquette portant :

- nom et prénom de la personne prélevée ;
- date de naissance ;
- sexe ;
- date et heure du prélèvement.

**4. CONSERVATION.**

Les échantillons doivent être conservés au froid à + 4 °C.

**5. ACHEMINEMENT.**

Les produits de prélèvements sont acheminés en conteneur isotherme scellé vers le service de toxicologie expérimentale et chimie analytique (STECA), situé au sein de l'IRBA, dans les plus brefs délais en liaison avec l'OPJ et après accord du procureur de la République.



*APPENDICE III.B.*  
*ANALYSES RÉALISABLES PAR LE SERVICE DE TOXICOLOGIE EXPÉRIMENTALE ET CHIMIE*  
*ANALYTIQUE.*

- alcool ;
- cocaïne ;
- cannabis ;
- opiacés ;
- amphétamines ;
- recherche de médicaments (si demande ciblée).

---

(1) n.i. bo.

ANNEXE IV.

**CONSEIL POUR LA RÉDACTION DU COMPTE-RENDU MÉDICO-TECHNIQUE -  
IDENTIFICATION DU COMPTE RENDU : NUMÉRO D'ENQUÊTE FOURNI PAR LE BUREAU  
ENQUÊTE ACCIDENT DÉFENSE AIR.**

**1. PRÉAMBULE.**

Ce guide pratique est conçu pour être une aide à la rédaction du compte-rendu médico-technique du médecin expert technique (MET). Il ne représente pas une liste limitative et encore moins exhaustive des différents éléments à rechercher après un événement aérien. Indiquer « information non connue » ou « néant » le cas échéant.

**2. RENSEIGNEMENTS DE BASE.**

Les renseignements de base sont à compléter en coordination avec le groupe d'enquête technique :

- date, horaire et lieu de l'événement ;
- aéronef ;
- organisme d'appartenance de l'aéronef ;
- organisme et unité d'appartenance des membres d'équipage ; - type de mission.

**3. ASPECTS MÉDICAUX ET PATHOLOGIQUES.**

Cette partie du compte-rendu poursuit deux objectifs :

- la description des conséquences de l'événement aérien sur l'état de santé des personnes impliquées (personnel navigant, passagers, tiers) ;
- pour les membres d'équipage, la recherche d'éventuelles causes médico-physiologiques ayant pu contribuer à l'événement (incapacité subite ou subtile en vol etc.).

**3.1. Synthèse des constatations médicales et pathologiques.**

Le nombre de victime(s) selon la gravité des blessures est à reporter, selon le modèle du tableau 1, pour les membres d'équipage, les passagers et les tiers.

Tableau 1. Synopsis des constatations médicales et pathologiques.

BLESSURE.	MEMBRES D'ÉQUIPAGE.	PASSAGERS.	AUTRES PERSONNES.
Mortelle.			
Grave.			
Légère.			
Absence.			

La classification des blessures utilisée est celle de l'annexe XIII. à la convention de l'organisation de l'aviation civile, 9<sup>e</sup> édition, 2001 :

- blessure mortelle : toute blessure entraînant la mort dans les trente jours qui suivent la date de l'accident ;

- blessure grave : toute blessure que subit une personne au cours d'un accident et qui :
  - nécessite l'hospitalisation pendant plus de 48 heures, cette hospitalisation commençant dans les sept jours qui suivent la date à laquelle les blessures ont été subies ;
  - ou se traduit par la fracture d'un os (exception faite des fractures simples des doigts, des orteils ou du nez) ; ou par des déchirures qui sont la cause de graves hémorragies ou de lésions d'un nerf, d'un muscle ou d'un tendon ; ou par la lésion d'un organe interne ; ou des brûlures du deuxième ou du troisième degré ou par des brûlures affectant plus de 5 p. 100 de la surface du corps ;
  - ou résulte de l'exposition vérifiée à des matières infectieuses ou à un rayonnement pernicieux ;
- blessure légère : tout autre type de blessure.

### **3.2. Informations à recueillir pour chaque membres d'équipage.**

#### ***3.2.1. Informations personnelles.***

- âge, sexe ;
- situation de famille, nombre d'enfants ;
- grade et statut ;
- implication dans un événement précédant ;
- qualifications, fonction(s) et ancienneté dans l'unité ;
- nombre d'heures de vol total, sur le type d'appareil ; - fonction à bord.

#### ***3.2.2. Antécédents médicaux et chirurgicaux connus.***

#### ***3.2.3. Existence d'une pathologie lors de l'événement.***

#### ***3.2.4. Traitements médicamenteux.***

- traitement au long cours et au moment de l'événement ;
- compléments alimentaires, excitants, etc. ; - automédication.

#### ***3.2.5. Aptitude médicale.***

Derniers examens d'aptitude médicale :

- date et type de visite [centre d'expertise médical du personnel navigant (CEMPN), visite systématique annuelle (VSA), visite semestrielle] ;
- conclusions et restrictions éventuelles (durée, fonction, dérogation aux normes médicales etc.).

#### ***3.2.6. Description des blessures et lésions.***

- fiche d'examen médical modèle 620-4\*/6/santé air du médecin de première intervention ;
- résultats des éventuels examens complémentaires biologiques et radiologiques ;

- résultats des éventuels prélèvements toxicologiques ; - résultats de l'autopsie ;
- renseignements sur les causes de la mort ;
- renseignements sur la position des membres d'équipage dans l'avion, la vitesse au moment de l'événement (à demander explicitement au médecin légiste) ;
- renseignements sur une éventuelle cause d'incapacité subite ou subtile en vol (lésions antérieures ou conséquences de l'événement aérien).

### ***3.2.7. Relations et difficultés familiales, personnelles et professionnelles éventuelles.***

### ***3.2.8. Agenda d'activités et de sommeil dans les jours précédant l'événement.***

- horaires de lever et de coucher, chronotype, besoins habituels de sommeil. etc ;
- temps de trajet, temps de travail, activités extra-professionnelles ;
- siestes et temps de repos éventuels ; - dette de sommeil etc.

### ***3.2.9. Agenda alimentaire dans les jours/semaines précédant l'événement.***

Repas, collations, hydratation, etc.

### ***3.2.10. Activités physiques et sportives.***

Pratiques habituelles et avant l'événement.

## **3.3. Informations à recueillir pour chaque passagers et tiers.**

### ***3.3.1. Informations personnelles.***

### ***3.3.2. Description des blessures et lésions.***

- fiche de constatations médicales initiales (sur certificat modèle 461\*/13) établie par le MPI ;
- résultats des éventuels examens complémentaires biologiques et radiologiques ; - résultats de l'autopsie.

### ***3.3.3. Autre(s) élément(s) (si nécessaire).***

En particulier, tout élément pouvant expliquer un éventuel problème de survie post-crash.

## **4. SURVIE DES OCCUPANTS.**

### **4.1. Examen des équipements de vol et équipements de protection individuels et collectifs.**

Disponibilité, caractère adapté, état pré et post-événement et efficacité des différents équipements de protection :

- équipements individuels : casque et visières, vêtements et sous-vêtements de vol, chaussures, combinaisons étanches, gilets de sauvetage, ceintures et moyens d'attache (harnais, sangles, etc.), masque à oxygène, oxygène secours etc.;

- équipement de protection collectif (canaux et gilets de sauvetages, moyens de lutte contre l'incendie etc.) ;
- équipements anti-G ;
- équipement de flottabilité de l'appareil ;
- fonctionnement des balises de détresses et des autres moyens de localisation de l'appareil ;- etc.

#### **4.2. Abandon de bord.**

##### ***4.2.1. Éjection.***

- type de siège et domaine d'emploi ;
- configuration de l'avion au moment de l'éjection (vitesse, altitude, attitude) ;
- gestion des équipements additionnels avant l'éjection (si applicable) : jumelles de vision nocturne, équipements et interfaces non intégrées etc. ;
- déroulement de la séquence d'éjection ;
- type de sol à la réception (accidenté, dur, tendre, rivière/lac, mer, arbres) ;
- moyen de récupération (terrestre, maritime, aérien) ;
- type d'immobilisation durant le transport ;- difficultés rencontrées.

##### ***4.2.2. Autres abandon de bord.***

- modalité d'évacuation de l'aéronef ; -
- difficultés rencontrées.

##### ***4.2.3. Survie au sol.***

- expériences antérieures du personnel [réelle(s), entraînement(s)] ;
- en milieu terrestre : type de terrain, vent, température, précipitation... ;
- en milieu maritime : état de la mer, état, fonctionnement et accès au matériel de survie (gilet de sauvetage, canot de sauvetage etc.) ;
- paquetage de survie, eau et nourriture (disponibilité, consommation) ;
- moyens de localisation (disponibilité, fonctionnement, efficacité) ;- contact avec les secours (heure, moyens).

#### **4.3. Organisation des secours.**

- équipe médicale de première intervention : militaire/civile ;
- délai entre l'événement et l'arrivée des secours ;
- description succincte de la prise en charge ;- difficultés rencontrées.

## 5. ANALYSE DES ASPECTS FACTEURS HUMAINS.

### 5.1. Principe.

Le principe de l'analyse des aspects facteurs humains est identique à la démarche suivie par le groupe d'enquête pour les aspects techniques, c'est à dire :

- le recueil des faits sur le terrain et la réalisation d'expertises ;
- l'analyse de ces faits en vue de la formulation de conclusions et de recommandations de sécurité.

Cette analyse est fondée sur l'exploitation des données observables qui peuvent être recueillies après l'événement (trace de l'activité). Elle vise essentiellement à expliquer les écarts par rapport à une performance attendue (manuel de vol, pratique habituelle à l'unité etc.). Ces écarts sont mis en évidence lors du travail collaboratif avec le groupe d'enquête technique et peuvent être des écarts en termes :

- de trajectoire ou de configuration de l'aéronef ;
- d'actions, de prises de décisions et stratégies des personnels impliqués.

Pour chaque écart, une ou plusieurs hypothèses sont formulées à partir de modèles du fonctionnement humain issues de diverses disciplines : physiologie, sciences cognitives, sociologie, ergonomie, etc. Ces modèles complémentaires pour la compréhension de l'événement sont centrés sur l'individu dans le contexte de la situation de travail, le groupe et l'organisation. La robustesse de chaque hypothèse est ensuite évaluée avec le groupe d'enquête technique et les spécialistes des domaines facteurs humains concernés. Dans un but de prévention d'un nouvel événement, sont retenues les causes « certaines » mais également les causes « possibles » et « probables » ayant pu contribuer à l'événement.

### 5.2. Exemples d'outils disponibles pour l'identification et l'analyse des écarts.

- grille de classification et d'analyse des aspects facteurs humains (HFACS) utilisée par de nombreux pays pour l'analyse des aspects facteurs humains. Il s'agit d'un modèle de type « check-list » qui comprend une analyse des écarts observés au niveau individuel, du groupe et de l'organisation ;
- grille d'analyse des compétences non-techniques (NOTECHEs) : en présence d'un enregistreur de voix dans le cockpit, cette grille peut être utilisée pour l'évaluation de quatre dimensions du travail en équipage : *le leadership* et la gestion des ressources, la coopération et le travail d'équipe, la résolution de problème et la prise de décision, la conscience de la situation.

### 5.3. Exemple d'éléments à recueillir.

#### 5.3.1. *Éléments concernant la mission et sa préparation.*

- description succincte de la mission et de son/ses objectif(s) ;
- particularité(s) ;
- constitution de l'équipage ;
- préparation du vol : *briefings* (durée, contenu, adéquation) ;
- déroulement du vol ;
- description succincte du vol et des écarts observés à une performance attendue.

**5.3.2. *Éléments concernant la sélection, la formation et l'entraînement.***

- formation initiale théorique et pratique ;
- formation(s) récurrente(s) ;
- procédures disponibles (manuel de vol, etc.) et pratiques rapportées au sein de l'unité ;
- entraînement en simulateur : adéquation à la situation rencontrée ; - expérience : nombre de missions effectuées par les membres d'équipage.

**5.3.3. *Événement similaires connus (accident, incidents).***

- données des systèmes de retour d'expériences obligatoire et volontaire (exemple : GVQ, système de visualisation objective des retours d'expérience etc.) ; - témoignages.

**5.3.4. *Éléments relatifs à l'environnement.***

- conditions météorologiques ;
- ambiance thermique ;
- altitude (hypoxie, dysbarisme etc.) ;
- exposition à des accélérations + Gz de longue durée, effet *push-pull* ;
- ambiance lumineuse (niveau lumineux etc.) ;
- ambiance sonore ;
- vibrations ; - etc.

**5.3.5. *Ergonomie du cockpit et des interfaces.***

**5.3.6. *Recherche de conditions propices à la survenue d'illusions perceptives.***

**5.3.7. *Charge cognitive associée à la mission.***

**5.3.8. *Climat au sein de l'unité.***

**6. CONCLUSIONS.**

Brève synthèse des éléments retenus comme pertinents au cours de cet événement.

**7. PROPOSITION DE RECOMMANDATIONS DE SÉCURITÉ.**

L'objectif de l'enquête technique est la formulation de recommandations visant à éviter un nouvel événement. Ces recommandations concernent, selon les événements, des actions de prévention (visant à éviter une nouvelle exposition au danger), de récupération (visant à permettre à l'équipage de gérer la situation en cas d'exposition au danger) et d'atténuation (visant à diminuer les conséquences/dommages).

**7.1. Mesures ayant trait directement l'événement.**

**7.2. Mesures n'ayant pas trait directement à l'événement.**



ANNEXE V.  
**RAPPEL JURIDIQUE.**

Code pénal (1).

Article 226-13. : « La révélation d'une information à caractère secret par une personne qui en est dépositaire soit par état ou par profession, soit en raison de sa fonction ou d'une mission temporaire, est punie d'un an d'emprisonnement et de quinze mille euros d'amende ».

Code de procédure pénale (1).

Article 60. : « S'il y a lieu de procéder à des constatations ou à des examens techniques ou scientifiques, l'officier de police judiciaire a recours à toutes personnes qualifiées.

Sauf si elles sont inscrites sur une des listes prévues à l'article 157, les personnes ainsi appelées prêtent, par écrit, serment d'apporter leur concours à la justice en leur honneur et en leur conscience.

Les personnes désignées pour procéder aux examens techniques ou scientifiques peuvent procéder à l'ouverture des scellés. Elles en dressent inventaire et en font mention dans un rapport établi conformément aux dispositions des articles 163. et 166. Elles peuvent communiquer oralement leurs conclusions aux enquêteurs en cas d'urgence.

Sur instructions du procureur de la République, l'officier de police judiciaire donne connaissance des résultats des examens techniques et scientifiques aux personnes à l'encontre desquelles il existe des indices faisant présumer qu'elles ont commis ou tenté de commettre une infraction, ainsi qu'aux victimes. ».

Code des transports, article L. 1621-14 (1).

« Les enquêteurs techniques peuvent rencontrer toute personne concernée et obtiennent, sans que puisse leur être opposé le secret professionnel, communication de toute information ou de tout document concernant les circonstances, entreprises, organismes et matériels en relation avec l'accident ou l'incident et concernant notamment la construction, la certification, l'entretien, l'exploitation des matériels, la préparation du transport, la conduite, l'information et le contrôle du ou des engins de transport impliqués.

Dans les mêmes conditions, les enquêteurs techniques peuvent demander communication de toute information ou de tout document à caractère personnel concernant la formation, la qualification, l'aptitude à la conduite des personnels ou le contrôle de ces engins. Toutefois, celles de ces informations qui ont un caractère médical ne peuvent être communiquées qu'aux médecins rattachés à l'organisme permanent ou désignés pour assister ces enquêteurs.

Il est établi une copie des documents placés sous scellés par l'autorité judiciaire à l'intention de ces enquêteurs.  
».

ANNEXE VI.  
**EXTRAITS DE L'ANNEXE XIII. DE LA CONVENTION RELATIVE À L'AVIATION CIVILE  
INTERNATIONALE, RELATIVE AUX ENQUÊTES SUR LES ACCIDENTS ET INCIDENTS  
D'AVIATION.**

Non-divulcation des éléments.

« 5.12. L'État qui mène l'enquête sur un accident ou un incident ne communiquera aucun des éléments décrits ci-dessous à d'autres fins que l'enquête sur l'accident ou l'incident, à moins que l'autorité chargée de l'administration de la justice dans ledit État ne détermine que leur divulgation importe plus que les incidences négatives que cette mesure risque d'avoir, au niveau national et international, sur l'enquête ou sur toute enquête ultérieure :

- a) toutes les déclarations obtenues de personnes par les services d'enquête dans le cours de leurs investigations ;
- b) toutes les communications entre personnes qui ont participé à l'exploitation de l'aéronef ;
- c) renseignements d'ordre médical et privé concernant des personnes impliquées dans l'accident ou l'incident ;
- d) enregistrements des conversations dans le poste de pilotage et transcriptions de ces enregistrements ;
- e) enregistrements et transcriptions d'enregistrements provenant des organismes de contrôle de la circulation aérienne ;
- f) opinions exprimées au cours de l'analyse des renseignements, y compris les renseignements fournis par les enregistreurs de bord ».