

Doc 9756
AN/965



Manuel d'enquête sur les accidents et incidents d'aviation

Partie II Procédures et listes de vérification

Approuvé par le Secrétaire général
et publié sous son autorité

Première édition 2012

Organisation de l'aviation civile internationale

Doc 9756
AN/965



Manuel d'enquête sur les accidents et incidents d'aviation

Partie II
Procédures et listes de vérification

**Approuvé par le Secrétaire général
et publié sous son autorité**

Première édition — 2012

Organisation de l'aviation civile internationale

Publié séparément en français, en anglais, en arabe, en chinois, en espagnol et en russe par l'ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE
999, rue University, Montréal, Québec, Canada H3C 5H7

Les formalités de commande et la liste complète des distributeurs officiels et des librairies dépositaires sont affichées sur le site web de l'OACI, à l'adresse www.icao.int.

Première édition, 2012

Doc 9756, Manuel d'enquête sur les accidents et incidents d'aviation
Partie II — Procédures et listes de vérification

N° de commande : 9756P2
ISBN 978-92-9249-203-8

© OACI 2013

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire, de stocker dans un système de recherche de données ou de transmettre sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, un passage quelconque de la présente publication, sans avoir obtenu au préalable l'autorisation écrite de l'Organisation de l'aviation civile internationale.

AVANT-PROPOS

L'objet du présent manuel est d'encourager l'application uniforme des normes et pratiques recommandées de l'Annexe 13, ainsi que de fournir aux États les informations et les indications sur les méthodes, pratiques et techniques pouvant être utilisées dans les enquêtes sur les accidents d'aviation. Étant donné que les enquêtes sur les accidents varient dans leur complexité, un document de cette nature ne peut aborder toutes les éventualités. Cependant, on y trouvera les techniques et méthodes les plus courantes. Ce manuel est destiné aux enquêteurs expérimentés et inexpérimentés, mais **il ne remplace pas** la formation et l'expérience dans les domaines des enquêtes.

Le présent manuel sera publié en quatre parties, comme suit :

Partie I — Organisation et planification ;

Partie II — Procédures et listes de vérification ;

Partie III — Enquête ;

Partie IV — Communication des résultats.

Comme ce manuel porte aussi bien sur les accidents que les incidents, les expressions « accidents » et « enquête sur les accidents », par souci de concision, s'appliquent également aux « incidents » et « enquête sur les incidents ».

Les documents de l'OACI ci-après donnent des indications et des renseignements supplémentaires sur des questions connexes :

- Annexe 13 — *Enquêtes sur les accidents et incidents d'aviation* ;
- *Manuel de médecine aéronautique civile* (Doc 8984) ;
- *Manuel de politiques et procédures d'enquête sur les accidents et les incidents* (Doc 9962) ;
- *Manuel d'instruction sur les facteurs humains* (Doc 9683) ;
- *Manuel sur les organismes régionaux d'enquête sur les accidents et incidents* (Doc 9946) ;
- *Dangers des lieux d'accidents d'aviation* (Circulaire 315) ;
- *Directives pour la formation des enquêteurs sur les accidents d'aviation* (Circulaire 298) ;
- *Facteurs humains. Étude n° 7 — Enquête sur les facteurs humains dans les accidents et incidents* (Circulaire 240).

Le présent manuel, qui remplace le Doc 6920 dans sa totalité, sera tenu à jour périodiquement en fonction des nouvelles enquêtes et des nouveaux renseignements qui pourront devenir disponibles.

Dans tout le manuel, l'emploi du masculin vaut aussi pour le féminin.

Les lecteurs sont invités à proposer des éléments en vue de leur inclusion éventuelle dans des éditions ultérieures du manuel. Ces documents doivent être adressés comme suit :

Monsieur le Secrétaire général
Organisation de l'aviation civile internationale
999, rue University
Montréal, Québec
Canada H3C 5H7

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
AVANT-PROPOS	V
Chapitre 1. Mandat d'enquêteur	1-1
1.1 Généralités	1-1
1.2 Définitions.....	1-2
1.3 Préparation organisationnelle.....	1-2
1.4 Planification des réactions aux notifications	1-2
1.5 Réaction aux notifications.....	1-2
Chapitre 2. Ampleur et portée des enquêtes	2-1
2.1 Généralités	2-1
2.2 Enquêtes sur un accident majeur	2-1
Chapitre 3. Responsabilités dans les enquêtes	3-1
3.1 Généralités	3-1
3.2 Enquêteur désigné	3-1
3.3 Coordonnateurs de soutien	3-2
3.4 Groupes d'enquête	3-3
3.5 Représentants accrédités.....	3-7
3.6 Conseillers de représentants accrédités.....	3-8
3.7 Observateurs/participants.....	3-8
Chapitre 4. Enquêtes sur des accidents majeurs	4-1
4.1 Généralités	4-1
4.2 Réaction à une notification	4-1
4.3 Préservation de la documentation	4-2
4.4 Phase d'enquêtes sur le terrain.....	4-2
4.5 Enquêtes après la phase sur le terrain	4-4
4.6 Comptes rendus d'enquêtes.....	4-4
4.7 Système de gestion des enquêtes.....	4-5
4.8 Guide d'enquêtes sur un accident majeur	4-6
Chapitre 5. Enquêtes mineures sur des incidents et accidents	5-1
5.1 Généralités	5-1
5.2 Réaction à une notification	5-1
5.3 Préservation de la documentation	5-2
5.4 Phase d'enquêtes sur le terrain	5-3
5.5 Après la phase d'enquêtes sur le terrain	5-4
5.6 Comptes rendus des enquêtes	5-5

	<i>Page</i>
APPENDICES	
Appendice 1. Modèles d'organigrammes pour des enquêtes	A1-1
Appendice 2. Événements du système de gestion des enquêtes	A2-1
Appendice 3. Organigramme d'attribution de tâches d'enquête	A3-1
Appendice 4. Système de gestion des enquêtes — Organigramme des événements	A4-1
Appendice 5. Système de gestion des enquêtes — Liste des événements.....	A5-1
Appendice 6. Guide d'enquêtes sur un accident majeur.....	A6-1

Chapitre 1

MANDAT D'ENQUÊTER

1.1 GÉNÉRALITÉS

1.1.1 Conformément aux dispositions de l'Annexe 13, l'État d'occurrence ouvre des enquêtes et il lui incombe d'enquêter sur les circonstances d'accidents et d'incidents graves dans le cas des aéronefs d'une masse maximale de plus de 2 250 kg. L'Annexe 13 recommande aussi que l'État d'occurrence ouvre une enquête sur les circonstances d'accidents graves concernant des aéronefs plus légers. L'État d'occurrence peut déléguer la totalité ou toute partie de la conduite d'une enquête à un autre État ou un organisme régional d'enquête sur les accidents, moyennant arrangement réciproque et consentement.

1.1.2 Le seul objectif d'une enquête sur un accident ou un incident d'aviation effectuée en application des dispositions de l'Annexe 13 est la prévention d'accidents et d'incidents. Le service d'enquête qui est chargé des enquêtes doit posséder l'indépendance dans la conduite des enquêtes ainsi que tous les pouvoirs sur leur conduite, de façon compatible avec les dispositions de cette Annexe. L'enquête inclura normalement :

- a) la collecte, l'archivage et l'analyse de toutes les informations pertinentes sur l'accident ou l'incident ;
- b) s'il y a lieu, l'émission de recommandations de sécurité ;
- c) si possible, la détermination des causes et/ou des facteurs contributifs ;
- d) la rédaction du rapport final.

1.1.3 L'ampleur des enquêtes et les procédures à suivre dans l'exécution des enquêtes doivent être déterminées par le service d'enquête sur les accidents, en fonction des enseignements qu'il attend tirer des enquêtes pour l'amélioration de la sécurité. L'ampleur et la complexité des enquêtes ainsi que la taille et la composition de l'équipe d'enquête devraient être influencées par les facteurs ci-après, entre autres :

- a) blessures, morts et dommages à du matériel, des tiers et l'environnement ;
- b) problèmes de sécurité identifiés et potentiels à la base de l'accident/incident ;
- c) probabilité de répétition, probabilité de conséquences nuisibles, et gravité des conséquences nuisibles ;
- d) historique d'accidents et d'incidents liés au type de vol, la taille et le type de l'aéronef, l'exploitant, le constructeur et le réglementateur ;
- e) écarts réels et potentiels par rapport aux règlements de sécurité et d'exploitation de l'industrie, aux normes, procédures et pratiques.

1.2 DÉFINITIONS

En plus des définitions qui figurent dans le Chapitre 1 de l'Annexe 13, les définitions ci-après s'appliquent au présent manuel :

Occurrence. Tout accident ou incident lié à l'exploitation d'un aéronef.

Enquête sur un accident majeur. Enquête sur un accident concernant un aéronef lourd et habituellement ayant causé des morts.

Enquête mineure. Enquête sur un incident concernant tout aéronef ou sur un accident concernant un aéronef léger.

1.3 PRÉPARATION ORGANISATIONNELLE

La Partie I du présent manuel prévoit notamment que le service d'enquête devrait avoir :

- a) une législation appropriée définissant les droits et responsabilités du service d'enquête sur les accidents d'aéronefs ;
- b) un accès direct à des crédits suffisants ;
- c) des enquêteurs ayant l'expérience, la formation, les vêtements et l'équipement qui conviennent ;
- d) une réglementation nationale prévoyant que le service d'enquête sur les accidents doit être immédiatement avisé de tout accident ou incident survenu dans son territoire ;
- e) les politiques, plans, procédures et listes de vérification requis pour les enquêtes ;
- f) une organisation qui assure vingt-quatre heures sur vingt-quatre que les notifications d'accident et d'incident soient reçues et qu'il y soit donné suite.

1.4 PLANIFICATION DES RÉACTIONS AUX NOTIFICATIONS

1.4.1 Même si le service d'enquête possède un degré suffisant de personnel, de matériel et de ressources financières pour s'occuper convenablement d'un nombre normal d'accidents et d'incidents mineurs, un nombre plus élevé d'occurrences ou même un seul accident majeur pourrait aboutir à une situation dans laquelle les ressources de financement, d'équipement et de personnel spécialisé requises pour mener une enquête approfondie dépassent celles du service. À cet égard, celui-ci devrait avoir en place des dispositions pour l'acquisition de crédits supplémentaires et des plans pour combler le manque de compétences techniques dans le domaine des enquêtes.

1.4.2 Le service d'enquête devrait avoir un processus documenté pour évaluer chaque occurrence afin de déterminer l'ampleur et la portée de ses enquêtes et l'attribution de ressources disponibles. Les facteurs qui influeraient sur les décisions incluraient la possibilité d'améliorer la sécurité, les ressources d'enquête disponibles, les intérêts nationaux, les obligations et engagements nationaux et internationaux et les attentes des médias et du public.

1.5 RÉACTION AUX NOTIFICATIONS

1.5.1 Le service d'enquête doit réagir immédiatement aux notifications d'accident et d'incident. Le service devrait tenir des plans de réaction et d'intervention rapide, et avoir les moyens d'agir sur ces notifications vingt-quatre heures sur vingt-quatre.

1.5.2 Les plans du service d'enquête pour la réaction aux notifications devraient prendre en compte ce qui suit :

- a) une analyse immédiate des informations figurant dans la notification, afin de vérifier que toutes les informations requises ont été fournies (l'Appendice 1 du Chapitre 4 de la Partie I du présent manuel est un exemple des informations qui devraient figurer dans une notification) ;
- b) la collecte d'informations manquantes ou additionnelles, dès que possible ;
- c) la validation des informations recueillies, dans la mesure du possible ;
- d) une évaluation des informations reçues et des circonstances de l'occurrence, pour déterminer la classification de l'occurrence (accident, incident grave ou incident) ainsi que l'ampleur et la portée des enquêtes à effectuer ;
- e) la nomination d'un Enquêteur désigné ;
- f) la notification aux autorités nationales, aux autorités locales, aux États et autres organismes qui pourraient être en cause ou être intéressés par l'occurrence ;
- g) l'attribution de ressources (financement, matériel et personnel) pour les enquêtes.

1.5.3 Si le service d'enquête réagit immédiatement aux notifications, cela facilitera la réaction immédiate des autorités locales (services d'incendie et de police) et la prompt arrivée d'enquêteurs sur le site. Les tâches ci-après devraient être accomplies sans retard :

- a) sécuriser le site de l'occurrence, l'aéronef, l'épave et autres équipements en cause pour assurer leur préservation, y compris protection contre l'endommagement et la détérioration ou la disparition d'indices essentiels qui seraient volés, déplacés ou manipulés de façon inappropriée dans l'épave ;
 - b) prendre des mesures pour préserver, par photographies ou autres moyens appropriés, tous indices de caractère transitoire, par exemple traces de glace ou de suie, corrosion de l'épave, oblitération de traces sur le sol ou contamination ;
 - c) obtenir les noms et adresses de tous les témoins dont le témoignage pourrait aider dans les enquêtes — obtenir les déclarations de ces témoins dès que possible pour limiter les risques que leurs descriptions de l'occurrence soient déformées après un certain temps ;
 - d) commencer la collecte et l'archivage de tous les éléments descriptifs liés au vol concerné (par exemple équipage, aéronef, services de la circulation aérienne) ;
 - e) former l'équipe d'enquête et envoyer les membres de l'équipe sur le site de l'occurrence.
-

Chapitre 2

AMPLEUR ET PORTÉE DES ENQUÊTES

2.1 GÉNÉRALITÉS

2.1.1 Il est essentiel que l'ampleur des tâches et la portée des enquêtes soient évaluées dès que possible afin que la taille de l'équipe d'enquête puisse être planifiée et que les experts appropriés puissent être retenus pour les enquêtes. Pour réaliser leur objet, les enquêtes devraient être convenablement organisées, exécutées, coordonnées et supervisées par du personnel technique qualifié.

2.1.2 Sur la base de son évaluation des informations figurant dans la notification et de toutes autres informations disponibles, le service d'enquête doit d'abord se prononcer sur le type et la portée des enquêtes et nommer l'Enquêteur désigné. L'Enquêteur désigné prend alors la responsabilité directe de l'organisation de l'équipe d'enquête et de l'attribution de responsabilités à ses membres.

2.1.3 Dans la totalité des enquêtes, l'Enquêteur désigné doit gérer la progression des enquêtes. Expressément, l'Enquêteur désigné doit analyser les indices à mesure qu'ils apparaissent et doit prendre des décisions qui détermineront l'ampleur et la profondeur des enquêtes. Il devrait être admis que l'ampleur et la profondeur précises dépendront de la nature de l'occurrence et éventuellement de la disponibilité de ressources pour les enquêtes.

2.1.4 Des similitudes entre les occurrences pourraient amener des novices à tirer des conclusions prématurées. Il est impératif que chaque enquête soit envisagée individuellement sur la base des circonstances de l'occurrence. Selon les indices obtenus dans les enquêtes sur le site, il pourrait être possible d'éliminer assez rapidement certains secteurs de l'analyse des causes possibles. Cependant, dans le courant des enquêtes, la nécessité d'études approfondies dans un ou plusieurs domaines particuliers pourrait devenir évidente. À noter que ni cette dernière indication ni les différentes sections ci-après du présent manuel ne visent à donner l'impression que des études techniques approfondies doivent être exécutées dans toutes enquêtes ou que toutes les enquêtes doivent recouvrir tous les aspects de l'aéronef et de son utilisation.

2.2 ENQUÊTES SUR UN ACCIDENT MAJEUR

2.2.1 Dans des enquêtes sur un accident majeur, il faut habituellement une équipe conséquente d'enquêteurs pour couvrir tous les aspects de l'occurrence. L'Enquêteur désigné devrait former des groupes de travail selon les besoins, pour différents secteurs fonctionnels des enquêtes. Normalement, les enquêteurs de l'État qui mène l'enquête prendront la direction des différents groupes de travail. Ces groupes de travail pourraient inclure, comme il convient, d'autres enquêteurs du service qui mène l'enquête, des services d'enquête des États concernés par l'occurrence, ainsi que des experts de l'exploitant et des constructeurs de l'aéronef, des moteurs et accessoires, qui peuvent apporter des connaissances techniques et de l'expérience. Le nombre de groupes et le nombre de personnes affectées à chaque groupe dépendront du type et de la complexité de l'accident.

2.2.2 Rien n'empêche d'utiliser des procédures d'enquête d'un accident majeur pour les enquêtes sur des incidents graves ou des accidents d'aéronefs légers.

2.2.3 Dans certaines enquêtes, les causes apparentes/facteurs contributifs pourraient devenir évidents dès le début des enquêtes. Les activités d'enquête qui suivront pourraient alors être orientées plus efficacement vers un secteur relativement étroit mais spécialisé. Néanmoins, il restera nécessaire d'enquêter tous les facteurs qui pourraient avoir contribué à l'accident et d'éliminer les autres facteurs. Dans les cas où les causes ne sont pas rapidement apparentes, l'enquêteur doit progresser méthodiquement dans tous les aspects de l'occurrence, et ce type de situation pourrait nécessiter un important travail de nombreux groupes d'enquêteurs travaillant d'une façon équilibrée et coordonnée.

Note.— Le Chapitre 4 du présent manuel donne des indications spécifiques sur les enquêtes d'accidents majeurs.

2.3 ENQUÊTES MINEURES SUR DES INCIDENTS ET DES ACCIDENTS

2.3.1 Dans le cas d'incidents et d'accidents mineurs, le travail d'enquête requis en termes de personnel et de ressources pourrait être proportionnellement inférieur à ce qui est requis dans le cas d'un accident majeur. Des enquêtes pourraient alors être effectuées par un ou deux enquêteurs. Un groupe d'enquêteurs peut être affecté à des responsabilités normalement confiées à deux ou plusieurs groupes, ou encore un enquêteur bien formé pourrait procéder aux enquêtes avec l'aide d'un ou plusieurs experts d'une discipline.

2.3.2 La plupart des enquêtes sur des incidents graves peuvent être effectuées par une petite équipe d'enquêteurs. Néanmoins, cela n'empêche pas d'enquêter sur un incident grave en utilisant une plus grande équipe d'enquêteurs et d'appliquer les indications sur les enquêtes majeures qui figurent dans la section 2.2 et dans le Chapitre 4 du présent manuel.

2.3.3 Même dans les enquêtes mineures, le degré de travail individuel et de diligence dans la transcription exacte des faits et dans les analyses et conclusions doit répondre aux mêmes normes élevées que dans le cas des enquêtes sur des accidents majeurs.

Note.— Le Chapitre 5 du présent manuel donne des indications spécifiques sur les enquêtes d'incidents concernant tous les aéronefs, ou d'accidents concernant des aéronefs légers.

Chapitre 3

RESPONSABILITÉS DANS LES ENQUÊTES

3.1 GÉNÉRALITÉS

3.1.1 Le service d'enquête a la responsabilité globale des enquêtes et du rapport sur les enquêtes, y compris la responsabilité de veiller à ce que les enquêtes soient dotées de ressources adéquates. Dans la pratique, le service d'enquête délègue la conduite quotidienne des enquêtes à l'Enquêteur désigné.

3.1.2 L'Enquêteur désigné doit tenir le service d'enquête au courant de toutes variations majeures de l'ampleur et de la portée des enquêtes et de toutes autres situations qui pourraient entraîner un changement notable dans les ressources requises pour les enquêtes.

3.1.3 Les sections qui suivent donnent un aperçu général des responsabilités typiques des membres de l'équipe affectée à des enquêtes majeures. Le guide d'enquêtes sur un accident majeur, à l'Appendice 6 du présent manuel, donne davantage de renseignements sur ces responsabilités.

3.1.4 Dans le cas des enquêtes de moindre ampleur, l'Enquêteur désigné devrait être chargé des responsabilités de gestion, d'administration et de soutien. Les autres responsabilités énumérées dans la section 3.3, si elles sont applicables dans l'enquête, devraient être réparties entre l'Enquêteur désigné et les autres enquêteurs disponibles.

3.2 ENQUÊTEUR DÉSIGNÉ

3.2.1 L'Enquêteur désigné a la responsabilité de la gestion quotidienne et de la conduite de l'enquête. Au cours de la phase qui précède la phase sur le terrain, l'Enquêteur désigné doit déterminer les ressources humaines, techniques et financières nécessaires pour les enquêtes et doit constituer l'équipe d'enquête. Dans la phase sur le terrain, l'Enquêteur désigné a la responsabilité de la conduite et du contrôle des enquêtes, y compris la définition de l'ampleur des renseignements factuels à recueillir. Dans les phases ultérieures des enquêtes, lorsque la signification des faits est à l'étude, l'Enquêteur désigné doit amalgamer les rapports de groupes, analyser les informations et rédiger le rapport final.

3.2.2 L'Enquêteur désigné devrait coordonner les activités d'enquête avec d'autres organismes et parties ; conclure les ententes informelles nécessaires pour faciliter la coordination ; reconnaître et autoriser le statut d'observateurs/participants ; agir comme porte-parole sur l'enquête¹ ; et, en l'absence de normes, de procédures ou d'instructions établies, prendre les mesures appropriées qui sont nécessaires.

3.2.3 L'Enquêteur désigné devrait exercer l'autorité sur tous les membres de l'équipe d'enquête au cours de la phase sur le terrain, lorsqu'ils sont éloignés de leur lieu de travail habituel. L'Enquêteur désigné devrait ainsi avoir le pouvoir de prendre des mesures administratives, incluant l'autorisation de frais de déplacement et d'heures supplémentaires, l'approbation de congés et l'autorisation de livraison de matériel. L'Enquêteur désigné devrait aussi posséder le pouvoir de donner des contrats et de prendre d'autres engagements financiers nécessaires.

1. Certains États pourraient confier la fonction de porte-parole à un cadre supérieur de l'autorité ou à un spécialiste des relations avec les médias.

3.3 COORDONNATEURS DE SOUTIEN

3.3.1 Les coordonnateurs de soutien sont habituellement des personnes qui appartiennent au service d'enquête de l'État qui mènent l'enquête. Les coordonnateurs secondent l'Enquêteur désigné dans toutes les activités, agissent en soutien direct du processus d'enquête et font la liaison avec différents groupes, organismes et États. Les coordonnateurs qui pourraient participer à une enquête majeure sont notamment : l'adjoint de l'Enquêteur désigné, le coordonnateur du bureau central, le coordonnateur d'administration, le coordonnateur des relations publiques et le coordonnateur de la sécurité sur le site.

3.3.2 **L'adjoint de l'Enquêteur désigné** seconde l'Enquêteur désigné dans l'organisation, la conduite et le contrôle des enquêtes. Il assure aussi la continuité dans le processus d'enquête lorsque l'Enquêteur désigné est absent.

3.3.3 Le **coordonnateur du bureau central** seconde l'Enquêteur désigné en coordonnant le soutien interne et externe pour les enquêteurs sur le terrain et en tenant les États et divers organismes concernés au courant de la progression des enquêtes.

3.3.4 Le **coordonnateur d'administration** donne un soutien administratif à l'équipe d'enquête, notamment l'établissement d'un bureau sécurisé sur le site pour la collecte, la tenue et la distribution des éléments recueillis au cours des enquêtes sur le site.

3.3.5 Le **coordonnateur des relations publiques** fournit à l'Enquêteur désigné des connaissances spécialisées et des avis au sujet des relations avec les médias et de leurs demandes, organise des rencontres avec les médias, donne des avis sur des relations avec la collectivité, veille à ce qu'il soit donné suite aux demandes des médias et aux questions de la collectivité, et fait la promotion d'une image publique positive du service d'enquête sur les accidents. Occasionnellement, le coordonnateur des relations publiques peut être nommé comme porte-parole sur ce qui suit : mandat du service d'enquête, processus d'enquête et informations précédemment communiquées au sujet des enquêtes.

3.3.6 Le **coordonnateur de la sécurité sur le site** veille à ce que toutes les activités sur le site de l'accident soient bien coordonnées, particulièrement en ce qui concerne la sûreté et la sécurité sur le site. Ce rôle devrait inclure ce qui suit, sans y être limité :

- a) analyser le manifeste de marchandises et se mettre en relation, dans la mesure nécessaire, avec les agents locaux de la sécurité ;
- b) procéder à une évaluation initiale des circonstances sur le site de l'accident, de la géographie et de l'état du site et des dangers éventuels, y compris risques biologiques ;
- c) définir les limites du site pour les besoins des enquêtes, et les zones dangereuses à l'intérieur du site ;
- d) pour le compte du service d'enquête, assumer la responsabilité de la garde du site ;
- e) agir pour atténuer les risques sur le site, dans la mesure du possible ;
- f) déterminer les équipements de sécurité et les procédures de sécurité pour les enquêteurs travaillant sur le site ;
- g) établir et maintenir la sécurité des opérations et du personnel sur le site de l'accident.

3.4 GROUPES D'ENQUÊTE

3.4.1 Généralités

3.4.1.1 Les groupes d'enquête peuvent typiquement se répartir en deux catégories : la catégorie opérationnelle et la catégorie technique. La catégorie opérationnelle peut inclure les groupes suivants : Exploitation technique ; Performances de l'aéronef ; Médecine/Facteurs humains ; Témoins ; Enregistreurs de bord² ; Météorologie ; Services de la circulation aérienne/Aéroport ; Survie ; Sécurité en cabine. La catégorie technique peut inclure les groupes suivants : Maintenance et dossiers ; Systèmes ; Structures ; Motopropulseurs ; Topographie du site ; Résistance aux impacts ; Photos/vidéos.

3.4.1.2 Selon les circonstances de l'occurrence et le nombre de personnes qualifiées disponibles pour procéder aux enquêtes, il ne sera peut-être pas pratique d'entreprendre chaque enquête avec une équipe complète d'enquêteurs ; ainsi, certains groupes pourraient être combinés et/ou certains groupes pourraient être éliminés. L'Enquêteur désigné déterminera en fin de compte la composition des équipes. Un président du groupe aura la responsabilité de toutes les activités de son groupe pour toute la durée des enquêtes. Normalement, les activités des divers groupes cessent lorsque leurs rapports sont achevés et soumis à l'Enquêteur désigné.

3.4.2 Groupe Exploitation technique

3.4.2.1 Le groupe Exploitation technique est chargé de collecter les faits concernant l'historique du vol et les activités de l'équipage de conduite avant, pendant et après l'accident/incident. Cela inclut la relation homme-machine et les actions ou inactions dans les événements qui ont entouré l'accident. Il s'agit aussi de planification du vol, dispatching, masse et centrage, météo et briefing météo, radiocommunications, services de la circulation aérienne, installations de navigation, arrêts en route, avitaillement en carburant, expérience aérienne, vérifications en vol et renseignements généraux sur l'équipage de conduite. Cela inclut aussi tous les aspects de la formation reçue et une évaluation de la qualité de cette formation ; le niveau de supervision, y compris ordres, règlements et manuels ; qualités des superviseurs, instructeurs et cadres de la compagnie. Il convient de déterminer les antécédents médicaux de l'équipage de conduite, notamment toutes maladies récentes, facteurs psychologiques, périodes de repos et activités, particulièrement au cours des 24 heures ayant précédé l'accident. Ce dernier aspect des enquêtes devrait être coordonné avec le groupe Médecine/Facteurs humains. Le groupe Exploitation technique devrait aussi déterminer la trajectoire de vol avant l'accident ou incident. Dans cette activité, il importe de coordonner avec le groupe Témoins, le groupe Enregistreurs de bord et le groupe Topographie du site.

3.4.2.2 Dans certains cas, il est souhaitable de former des groupes additionnels pour l'exécution de certaines des fonctions du groupe Exploitation technique.

3.4.3 Groupe Performances de l'aéronef

Un groupe Performance de l'aéronef pourra être formé s'il est nécessaire de procéder à un examen approfondi des caractéristiques de performances qui peuvent avoir causé l'accident. Ce groupe réunira des informations sur les performances de l'aéronef dans les différentes phases de vol et procédera à une analyse scientifique/mathématique. Ce groupe coordonnera avec la plupart des groupes opérationnels et techniques pour réunir des informations de base et il déterminera s'il est nécessaire de procéder à des essais en vol ou des tests sur simulateur.

2. Selon les circonstances de l'occurrence, il pourrait être souhaitable que le groupe Enregistreurs de bord soit un groupe technique.

3.4.4 Groupe Médecine/Facteurs humains

3.4.4.1 Le soutien des activités de médecine et facteurs humains serait normalement réalisé par l'affectation d'experts de cette discipline dans les groupes d'enquête ayant besoin de cette assistance. Un groupe Médecine/Facteurs humains ne serait formé que s'il était nécessaire de procéder à un examen approfondi des aspects de médecine aéronautique, de blessures et/ou de performances humaines.

3.4.4.2 Pour les aspects de facteurs humains, ce groupe serait chargé de recueillir et analyser les indices sur les conditions générales physiques et physiologiques, les facteurs environnementaux et les facteurs d'organisation et de gestion qui pourraient avoir agi négativement sur l'équipage ou d'autres personnes dans l'exécution de leurs fonctions. L'enquête de facteurs humains devrait se faire dans tous les cas où les performances humaines pourraient avoir contribué à l'occurrence, ce qui inclurait notamment les performances de l'équipage de cabine, des contrôleurs de la circulation aérienne, des équipes de maintenance, des techniciens, des agents de la réglementation, des décideurs et des cadres.

3.4.4.3 Pour ce qui est des aspects médicaux, le groupe serait chargé de recueillir et analyser les indices liés aux aspects de pathologie, de médecine aéronautique et de blessures résultant de l'accident, y compris l'identification des membres d'équipage, leur emplacement au moment de l'accident, ainsi que leurs blessures, leur position et leur activité dans le poste de pilotage au moment de l'impact. Ce groupe traitera des questions concernant les autopsies de membres d'équipage et de passagers, s'il y a lieu, non seulement pour identifier les victimes et déterminer légalement la cause du décès, mais aussi pour obtenir tous les indices médicaux possibles qui pourraient aider dans les enquêtes. Le groupe enquêtera aussi les facteurs de conception liés à l'ingénierie humaine qui pourraient avoir contribué à l'accident, les aspects de survie et de résistance aux impacts ayant contribué aux blessures ou à la mort des occupants.

3.4.4.4 Les fonctions du groupe Médecine/Facteurs humains doivent être étroitement coordonnées avec le groupe Exploitation technique, le groupe Services de la circulation aérienne/Aéroport, le groupe Témoins, le groupe Enregistreurs, le groupe Maintenance et dossiers, le groupe Structures et le groupe Résistance aux impacts.

3.4.5 Groupe Témoins

Le groupe Témoins est chargé de contacter et interroger tous les survivants et toutes les personnes ayant vu ou entendu une certaine portion du vol, ou qui pourraient avoir des connaissances au sujet du vol ou des conditions météorologiques au moment de l'accident. Les activités du groupe peuvent aller de l'interrogation de quelques témoins jusqu'à une activité de porte à porte sur de grandes distances le long de la trajectoire de vol, avec interrogation de plusieurs centaines de témoins éventuels. Il est possible, de cette façon, d'obtenir des informations sur les positions observées, hauteurs, altitudes, bruits, comportement de l'aéronef et désintégration en vol. La position des témoins au moment de l'accident devrait être indiquée sur une carte de la région. Dans l'interrogation des témoins, il faut maintenir une étroite coordination avec le groupe Exploitation technique, le groupe Enregistreurs de bord et le groupe Topographie du site afin de déterminer la trajectoire de vol. Dans certains cas, il sera nécessaire d'avoir un service d'interprétation et de traduction pour les entrevues avec les témoins.

3.4.6 Groupe Enregistreurs de bord

3.4.6.1 Le groupe Enregistreurs de bord est chargé d'examiner et analyser les enregistreurs embarqués et basés au sol, incluant les enregistreurs de données de vol, les enregistreurs de conversations du poste de pilotage et les enregistreurs d'images du poste de pilotage. Le groupe s'adressera à l'Enquêteur désigné pour la lecture des enregistrements. L'étalonnage des paramètres de l'enregistreur de données de vol doit être pris en compte dans l'interprétation des lectures ; ce travail nécessitera souvent une coordination avec les fabricants, vendeurs ou utilisateurs pour assurer une bonne conversion des paramètres. Les résultats des lectures doivent être étroitement coordonnés avec le groupe Exploitation technique et aussi d'autres groupes selon les circonstances.

3.4.6.2 Étant donné l'importance des enregistrements en vol, il faut prendre beaucoup de soin dans la manipulation des enregistreurs pour prévenir les dommages. Seules des personnes hautement qualifiées peuvent être affectées à la récupération et la manipulation des enregistreurs. La manipulation et le transport des enregistreurs de bord depuis le site de l'accident jusqu'aux installations de lecture ne devraient être effectués que par un membre du service d'enquête.

3.4.6.3 Le groupe Enregistreurs de bord pourra aussi être chargé de récupérer et analyser des informations contenues dans d'autres ordinateurs de bord (par exemple systèmes de gestion de vol, systèmes anticollision et systèmes d'avertissement du relief), sur des mémoires électroniques contenant des informations de navigation par satellite, et sur d'autres dispositifs portables d'enregistrement électronique capables de stocker certaines données relatives à l'accident. Le groupe peut aussi être chargé de collecter et synchroniser des données de vol et des informations audio et vidéo stockées dans des dispositifs basés au sol.

3.4.7 Groupe Météorologie

Lorsque la météo est un facteur important dans un accident, un groupe Météorologie composé de spécialistes de la météorologie et de l'exploitation technique pourra être très utile dans les enquêtes. Le groupe Météorologie devrait être chargé de collecter et compiler des données météorologiques liées à l'accident, incluant des observations en surface et en altitude des conditions réelles, des comptes rendus de pilotes, des données météorologiques enregistrées ainsi que des prévisions de conditions attendues, établies et émises par les organismes compétents. Ce groupe devrait aussi être chargé d'enquêter les systèmes, sondes, équipements et processus utilisés pour générer et communiquer des renseignements météorologiques. Le groupe Météorologie doit nécessairement maintenir une étroite coordination avec d'autres groupes, notamment le groupe Exploitation technique, le groupe Services de la circulation aérienne et Aéroport et le groupe Témoins.

3.4.8 Groupe Services de la circulation aérienne et Aéroport

3.4.8.1 Si des services de la circulation aérienne ou des aides de navigation sont en cause dans l'occurrence, un groupe Services de la circulation aérienne et Aéroport, qui devrait inclure des spécialistes des services de la circulation aérienne, devrait être constitué. Ce groupe devrait être chargé d'examiner les dossiers et enregistrements des organes concernés, y compris enregistrements d'écrans radar, ainsi que des enregistrements de radiocommunications et de communications téléphoniques ; il devrait aussi être chargé de vérifier que les transcriptions écrites de communications vocales sont conformes aux enregistrements. Ce groupe devrait fournir, s'il y a lieu, une reconstruction de l'historique du vol sur la base des informations relatives aux services de la circulation aérienne. De plus, le groupe devrait déterminer la situation opérationnelle des aides de navigation, des équipements de communications, des radars, transpondeurs, ordinateurs et autres équipements ; il devrait aussi fournir des données techniques sur tous ces équipements et leur fonctionnement, si cela est jugé nécessaire.

3.4.8.2 S'il y a lieu, ce groupe devrait enquêter la situation opérationnelle de l'aéroport, des aides de navigation concernées, des équipements de communications, des radars, des transpondeurs et des ordinateurs, et fournir des données techniques sur tous ces équipements et leur fonctionnement.

3.4.9 Groupe Survie

Si c'est nécessaire, un groupe Survie sera constitué pour enquêter les aspects d'évacuation, de réaction à l'impact, de lutte contre l'incendie, de survie et de sauvetage. Les activités de ce groupe incluent un examen des équipements respectifs et de la façon dont ils ont été utilisés. Une étroite coordination sera nécessaire avec le groupe Facteurs humains, le groupe Exploitation technique et le groupe Sécurité en cabine. Ce groupe pourrait aussi logiquement être un sous-groupe du groupe Médecine/Facteurs humains.

3.4.10 Groupe Sécurité en cabine

Le groupe Sécurité en cabine est chargé d'explorer en profondeur tous les aspects de l'accident qui sont liés aux actes des passagers et des membres de l'équipage de cabine. Cela inclura normalement les aspects suivants : facteurs de survie des passagers/membres d'équipage ; politiques et procédures de la compagnie dans la mesure où elles concernent la sécurité des passagers/membres d'équipage ; politiques, procédures et règlements dans l'industrie ; formation des membres de l'équipage de cabine en relation avec les questions de sécurité opérationnelle.

3.4.11 Groupe Maintenance et dossiers

Le groupe Maintenance et dossiers est chargé d'examiner les dossiers de maintenance pour déterminer l'historique de la maintenance de l'aéronef en ce qui concerne la qualité des inspections, les défauts de fonctionnement qui pourraient être liés à l'occurrence, le temps de vol sur l'aéronef, les moteurs et composants, et le temps de vol depuis une grande révision. Ces activités sont normalement effectuées dans la base de maintenance de l'exploitant. La fonction de ce groupe nécessite une étroite coordination avec les autres groupes d'enquêtes techniques, l'État d'immatriculation et l'exploitant. Ce groupe est aussi chargé d'analyser les documents techniques de vol qui ont été récupérés. Une étroite coordination avec le groupe Exploitation technique sera nécessaire.

3.4.12 Groupe Systèmes

Le groupe Systèmes est chargé d'examiner en détail tous les systèmes et composants, notamment hydrauliques, pneumatiques, électriques et électroniques, les équipements de radiocommunication et de navigation, la climatisation et la pressurisation, la protection contre la glace et la pluie, les extincteurs en cabine et l'oxygène. Les examens incluront la détermination de l'état et des fonctionnalités des composants. Il importe que tous les composants de systèmes soient examinés, dans la limite du raisonnable. L'examen inclut la détermination des positions des commandes et commutateurs ainsi que l'identification et le téléchargement des données qui se trouvent dans les équipements d'essai incorporés. Ce groupe doit coordonner ses activités avec les groupes Enregistreurs de bord, Exploitation technique, Topographie du site, Maintenance et dossiers, Structures et Motopropulseurs.

3.4.13 Groupe Structures

3.4.13.1 Le groupe Structures est chargé de collecter et analyser les faits et les indices liés à la cellule et aux commandes de vol. Si l'épave est éparpillée, le premier souci du groupe sera de localiser et identifier le plus grand nombre possible de sections, composants et pièces et de pointer leurs positions sur un schéma de répartition des débris.

3.4.13.2 Une reconstruction de la structure de l'aéronef peut être nécessaire et cette tâche pourrait varier depuis le placement des diverses parties de l'épave sur une surface plane jusqu'au réassemblage, plus compliqué, de toutes les pièces disponibles, en position sur un cadre. Cette procédure est surtout utilisée dans les cas de désintégration en vol, d'incendie en cours de vol et d'explosion. Le principal objet de la reconstruction est d'identifier le point de la défaillance initiale et d'établir la progression de la désintégration. Une étroite coopération avec le groupe Topographie du site est habituellement nécessaire.

3.4.14 Groupe Motopropulseurs

Le groupe Motopropulseurs est chargé de collecter et analyser les indices liés aux moteurs, y compris les systèmes de carburant et de lubrifiant, les hélices et les commandes. Le travail initial de ce groupe pourra être effectué en conjonction avec le groupe Structures et le groupe Topographie du site pour la localisation des éléments de l'épave. Tous les incendies de motopropulseurs devraient être enquêtés. Ce groupe est aussi chargé de déterminer le type de

carburant utilisé, la possibilité de contamination du carburant et l'efficacité du système d'extinction d'incendie dans les motopropulseurs. Les fonctions de ce groupe doivent être coordonnées avec les groupes Topographie du site, Structures, Systèmes, Enregistreurs de bord et Exploitation technique.

3.4.15 Groupe Topographie du site

Le groupe Topographie du site est chargé de composer, par des dessins et des graphiques, une description du site de l'accident, en indiquant l'emplacement et la répartition des débris, des corps ou des parties de corps et d'autres éléments, tels que les marques d'impact. Ce groupe doit établir une trajectoire de vol probable, un angle d'impact et une vitesse d'impact. Les activités de ce groupe sont liées à celles des groupes Performances de l'aéronef, Structures et Enregistreurs.

3.4.16 Groupe Résistance aux impacts

Le groupe Résistance aux impacts est chargé de déterminer les aspects de survie de tous les occupants de l'aéronef. Les activités de ce groupe recouvrent celles des groupes Structures, Topographie du site, Survie, Enregistreurs de bord et Témoins. Ce groupe est souvent un sous-groupe du groupe Structures.

3.4.17 Groupe Photos/Vidéos

Le groupe Photos/Vidéos est chargé d'assurer un dossier photographique systématique de l'accident. Ce groupe donnerait aussi un soutien de photos/vidéos aux autres groupes dans la phase sur le terrain et la phase suivante, incluant une documentation des déchirures, des examens et tests de composants et l'analyse des dossiers de photos/vidéos. Ce groupe est souvent un sous-groupe du groupe Topographie du site.

3.5 REPRÉSENTANTS ACCRÉDITÉS

3.5.1 Chaque représentant accrédité est le représentant officiel de son État et, à ce titre, il est chargé de veiller dans les enquêtes aux intérêts de son État en matière de sécurité. Les représentants accrédités sont les liens essentiels entre l'État qui mène l'enquête et les États qui ont un intérêt direct dans l'occurrence. L'État d'immatriculation, l'État de l'exploitant, l'État de conception, l'État de construction et tout autre État qui, sur demande, fournit des informations, des moyens ou des experts, sont habituellement représentés par un représentant accrédité. Le Chapitre 5 de l'Annexe 13 spécifie les conditions dans lesquelles ces États ont le droit de nommer un représentant accrédité, notamment les obligations des représentants accrédités et leur droit d'accès au site de l'accident, aux indices pertinents et à tous les documents correspondants. Le guide essentiel dans la conduite des enquêtes auxquelles les représentants accrédités participent consiste en un esprit de coopération, participation, accès à toutes les informations pertinentes, confiance mutuelle et consultations.

3.5.2 Idéalement, les représentants accrédités devraient arriver sur le site de l'accident dans les plus bref délais. À cet effet, l'Annexe 9 de l'OACI sur la facilitation prévoit l'entrée temporaire dans un État contractant en vue de la participation à une enquête sur un accident. Dans des circonstances normales, il est conseillé au représentant accrédité de se rendre directement sur le site de l'accident et de prendre contact avec l'Enquêteur désigné. Dès l'arrivée du représentant accrédité, l'État qui mène l'enquête devrait déjà avoir reçu une communication indiquant la nomination du représentant accrédité et la date de son arrivée. Au cours des enquêtes, le représentant accrédité devrait maintenir un contact étroit avec l'Enquêteur désigné plutôt que de participer à tel ou tel groupe. De cette façon, il devrait avoir une compréhension globale des faits relatifs à l'accident et il pourra réagir le mieux possible aux nécessités des enquêtes. Il devrait avoir la liberté de communiquer des informations sur les enquêtes à ses propres autorités gouvernementales, mais il ne doit pas divulguer des informations sur la progression et les constatations des enquêtes sans le consentement

exprès de l'Enquêteur désigné, en prenant bien soin d'assurer le maintien du caractère confidentiel de toutes les informations. À cet effet, le représentant accrédité devrait prendre les précautions appropriées pour assurer la bonne transmission et le traitement approprié de renseignements délicats sur les enquêtes. Dans certaines situations, il est conseillé au représentant accrédité d'utiliser les moyens de communication qui pourraient être disponibles au plus proche bureau diplomatique ou consulaire de son gouvernement, car la sûreté des communications par courriel, fax ou autres services publics ne peut pas être garantie.

3.5.3 Dès l'arrivée d'un représentant accrédité, l'Enquêteur désigné devrait lui donner une complète actualisation des enquêtes et lui remettre des copies de tous les documents pertinents. L'Enquêteur désigné devrait aussi présenter le personnel d'enquête, en particulier les présidents de groupes, aux représentants accrédités et à leurs conseillers, et leur expliquer leurs droits et responsabilités.

3.5.4 Dans les cas où l'Enquêteur désigné a besoin de documents ou d'informations, ou doit faire exécuter des examens de composants d'aéronef dans l'État d'immatriculation, l'État de l'exploitant, l'État de conception, l'État de construction ou tout autre État, il incombe au représentant accrédité de s'efforcer de donner suite à la demande et d'employer son autorité dans son propre État pour veiller à ce qu'il soit fait droit à la demande dans la mesure où elle est compatible avec la politique de son gouvernement.

3.5.5 Dans les phases ultérieures des enquêtes, lors de l'examen de la signification des faits établis, il est souhaitable que le représentant accrédité soit complètement informé et qu'il soit invité à exprimer ses vues, en particulier au moment de tirer des conclusions qui portent sur des personnes, des organismes ou des activités de son État.

3.6 CONSEILLERS DE REPRÉSENTANTS ACCRÉDITÉS

3.6.1 Un conseiller de représentant accrédité est une personne nommée par un État, sur la base de ses capacités, pour seconder le représentant accrédité dans des enquêtes. Un État qui a le droit de nommer un représentant accrédité aura aussi la faculté de nommer un ou plusieurs conseillers pour seconder le représentant accrédité dans les enquêtes. Normalement, les conseillers seront des représentants de l'exploitant de l'aéronef, du constructeur de l'aéronef et du réglementateur.

3.6.2 Les conseillers auprès de représentants accrédités seront admis, sous la supervision du représentant accrédité, à participer aux enquêtes dans la mesure nécessaire pour permettre aux représentants accrédités de rendre efficace leur participation. De plus, les conseillers peuvent être invités par l'Enquêteur désigné à communiquer leurs connaissances spécialisées à un ou plusieurs groupes d'enquête.

3.7 OBSERVATEURS/PARTICIPANTS

3.7.1 Le statut d'observateur³ ou de participant⁴ est un privilège accordé par l'État qui mène l'enquête à une personne qui a un intérêt direct dans les enquêtes et qui possède des connaissances spécialisées pouvant contribuer à la réalisation de l'objectif des enquêtes. Les personnes ci-après, entre autres, peuvent recevoir le statut d'observateur/participant : personnes représentant un organisme ou service national, le propriétaire et l'exploitant de l'aéronef, les associations ou syndicats d'employés, l'équipage de conduite en cause dans l'accident.

3. Un observateur serait un représentant d'un service gouvernemental concerné, autorisé par l'autorité à assister à des enquêtes en qualité d'observateur.

4. Un participant serait une personne autorisée par l'autorité à participer à des enquêtes du fait que l'autorité est d'avis que la personne a un intérêt direct dans le sujet des enquêtes et possède des connaissances spécialisées pour contribuer à la réalisation de l'objectif de l'autorité.

3.7.2 L'Enquêteur désigné devrait aviser tous les observateurs/participants par écrit de leurs droits et responsabilités. À cet égard, le service d'enquête devrait avoir une lettre de nomination stipulant les termes et conditions du statut d'observateur/participant. La lettre de nomination devrait être signée tant par l'observateur/participant que par l'Enquêteur désigné.

Chapitre 4

ENQUÊTES SUR DES ACCIDENTS MAJEURS

4.1 GÉNÉRALITÉS

4.1.1 Des enquêtes sur un accident majeur nécessitent habituellement une équipe conséquente d'enquêteurs pour couvrir tous les aspects de l'occurrence. Cette équipe devrait être conduite par un Enquêteur désigné qui possède une compréhension complète de la législation nationale et des règlements applicables ; une solide compréhension des normes internationales, pratiques recommandées, lignes directrices et protocoles ; et une expérience dans la conduite d'enquêtes dans des accidents d'aéronefs lourds. L'Enquêteur désigné devrait normalement être un enquêteur hautement qualifié du service d'enquête de l'État chargé des enquêtes. L'Enquêteur désigné est chargé de gérer et mener tous les aspects des enquêtes depuis le début des enquêtes jusqu'au moment où le rapport final est soumis pour approbation à l'autorité nationale des enquêtes.

4.1.2 L'ampleur et la portée des enquêtes ainsi que la taille et l'organisation de l'équipe d'enquête devraient être basées sur les circonstances de l'accident. À cet égard, l'Enquêteur désigné devrait envisager de former des groupes de travail, selon les besoins, pour couvrir tous les secteurs fonctionnels des enquêtes. Le nombre de groupes et le nombre de personnes affectées à chaque groupe dépendront du type et de la complexité de l'accident. Normalement, les enquêteurs de l'État qui mène l'enquête dirigeront les différents groupes de travail. Les membres des groupes pourraient inclure, de façon appropriée, d'autres enquêteurs du service d'enquête qui mène l'enquête et des services d'enquête des États en cause dans l'occurrence, ainsi que des experts de l'exploitant et des constructeurs de l'aéronef, des propulseurs et accessoires, qui peuvent apporter des connaissances techniques et de l'expérience dans les enquêtes. Il est préférable de ne pas affecter des représentants accrédités à tel ou tel groupe parce que ce genre de participation pourrait nuire à la disponibilité des représentants accrédités et aux responsabilités essentielles vis-à-vis de leurs États et de l'Enquêteur désigné.

4.1.3 Le Chapitre 5 de l'Annexe 13 donne des détails sur les responsabilités et les droits des États en cause dans les enquêtes. La législation nationale et la réglementation de l'État qui mène l'enquête peuvent aussi donner des informations analogues. En résumé, les membres d'un groupe d'enquête devraient normalement avoir accès à toutes les informations pertinentes découvertes dans le cours des enquêtes et devraient normalement être tenus de continuer les enquêtes jusqu'à ce que le rapport de groupe soit achevé. Les experts d'appoint devraient normalement avoir accès aux informations nécessaires pour qu'ils donnent des avis dans leur secteur de spécialisation.

4.1.4 Un accident majeur est toujours un événement important qui peut défier la compétence du service d'enquête de l'État. La crédibilité du service d'enquête de l'État, ses enquêtes, son rapport final et ses recommandations dépendront de son indépendance dans les enquêtes et de son aptitude à communiquer les informations promptement aux organismes intéressés dans les enquêtes, y compris les organismes extérieurs aux enquêtes tels que survivants, familles de victimes et médias. Les informations sur les enquêtes ne devraient être communiquées qu'avec l'approbation expresse de l'État chargé de l'enquête. Dans la plupart des cas, cette autorité est déléguée à l'Enquêteur désigné.

4.2 RÉACTION À UNE NOTIFICATION

4.2.1 Il est essentiel de notifier immédiatement l'accident au service d'enquête car la prompt arrivée des enquêteurs sur le site de l'accident est nécessaire pour que l'enquête se déroule comme il se doit. Tout retard dans leur

arrivée pourrait entraîner la détérioration ou la disparition d'indices essentiels, des déplacements ou une mauvaise manipulation de l'épave, la corrosion de l'épave et l'oblitération de traces au sol. (La section 1.5 du présent manuel énumère les facteurs que l'Enquêteur désigné devrait prendre en compte dans la réaction aux notifications.)

4.2.2 Dans le cas d'un accident majeur, des difficultés de communication et la durée des déplacements pourraient retarder l'arrivée de représentants accrédités, conseillers, exploitants et constructeurs sur le site de l'accident. De plus, la perte de contact avec des organismes qui sont en déplacement pourrait retarder la formation de l'équipe d'enquête et le commencement de la phase sur le terrain. À cet égard, les représentants accrédités devraient fournir à l'Enquêteur désigné des renseignements pour les contacter en route, ainsi que des renseignements sur un autre point de contact durant la période du déplacement.

4.3 PRÉSERVATION DE LA DOCUMENTATION

4.3.1 Depuis le début des enquêtes, il importe de préserver les documents d'exploitation et de maintenance concernant l'aéronef accidenté et tous autres documents concernant l'occurrence. La nature de l'accident détermine quels documents seront nécessaires pour les enquêtes. Dès que possible, l'Enquêteur désigné doit décider quels documents devront être obtenus et veiller à ce que les organismes intéressés soient contactés et invités à réunir les documents.

4.3.2 L'exploitant, l'installation de maintenance, les services de la circulation aérienne, les fournisseurs de services aéroportuaires, les autorités de l'aviation civile et les services météorologiques sont des exemples d'organismes qui devraient être contactés dès que possible afin de réunir et préserver les documents nécessaires pour les enquêtes. Typiquement, l'Enquêteur désigné ou une personne déléguée par lui contactera les organismes, de préférence par téléphone, ou par courriel ou tout autre moyen approprié, pour demander que les documents et enregistrements requis soient préservés. Pour plus d'indications sur la documentation typique à recueillir, voir les sections applicables de la *Liste de vérification des événements du système de gestion des enquêtes* et le *Guide d'enquêtes sur un accident majeur* — deux documents qui sont des appendices au présent manuel.

4.3.3 L'Enquêteur désigné devrait rappeler aux représentants accrédités, à l'exploitant aérien et aux constructeurs que les documents demandés sont nécessaires d'urgence. Ces documents pourraient être fournis électroniquement par courriel, ou encore être amenés au site de l'accident comme bagages personnels à bord d'un aéronef.

4.4 PHASE D'ENQUÊTES SUR LE TERRAIN

4.4.1 À leur arrivée sur le site de l'occurrence, les enquêteurs devraient rencontrer les chefs des équipes d'incendie et de sauvetage, la police et d'autres personnalités officielles pour déterminer la situation du site de l'accident du point de vue du contrôle exercé, de ce qui a été fait et de ce qui n'a pas été fait. Avant de prendre le contrôle du site, le coordonnateur de la sécurité sur le site devrait, pour le compte de l'Enquêteur désigné, évaluer les circonstances de l'occurrence, la géographie, les conditions et les limites du site, les risques qui existent et les besoins de sûreté et de sécurité sur le site. Lorsqu'il est prêt à prendre le contrôle du site, le coordonnateur de la sécurité sur le site devrait établir les limites du site, la sûreté et les procédures de contrôle d'accès.

4.4.2 La taille et l'organisation de l'équipe d'enquête devraient être fondées sur les circonstances de l'accident, la complexité des enquêtes et les secteurs qui nécessiteront d'importantes ressources d'enquête. L'Enquêteur désigné doit déterminer, premièrement, les besoins en connaissances spécialisées pour les enquêtes ; deuxièmement, les experts disponibles au sein du service ; troisièmement, les lacunes de connaissances spécialisées ; quatrièmement, comment combler les lacunes. La plupart de ces lacunes devraient normalement être comblées par des enquêteurs des autorités nationales des enquêtes qui sont concernées par l'occurrence ainsi que des spécialistes de l'exploitant et des constructeurs concernés. Le nombre de groupes et le nombre de personnes affectées à chaque groupe dépendront du type et de la complexité de l'accident. L'Enquêteur désigné devrait nommer un président pour diriger chaque groupe d'enquête.

4.4.3 Les groupes d'enquête dans une enquête majeure pourraient inclure les groupes suivants : Exploitation technique, Maintenance et dossiers, Topographie du site, Performances de l'aéronef, Survie, Sécurité en cabine, Résistance aux impacts, Photos/Vidéos, Médecine/Facteurs humains, Structures, Systèmes, Motopropulseurs, Enregistreurs de bord, Témoins, Météorologie et Services de la circulation aérienne/Aéroport. Des exemples de structures typiques de groupes sont donnés dans l'Appendice 1 au présent manuel.

4.4.4 Pour gérer efficacement les enquêtes, l'Enquêteur désigné doit être tenu au courant de la progression des enquêtes. À cet égard, de bonnes communications entre tous les membres de l'équipe sont essentielles. Pour atteindre cet objectif, l'Enquêteur désigné devrait envisager ce qui suit :

- a) Dès que possible après son arrivée sur l'emplacement de l'accident, il devrait tenir une réunion d'organisation au cours de laquelle il attribuera les responsabilités aux groupes d'enquête.
- b) Quotidiennement, tenir en fin de journée des réunions d'équipes d'enquête. Ces réunions devraient avoir pour but de déterminer la progression et l'état des enquêtes, identifier les questions stratégiques influant sur les enquêtes et identifier tous aspects notables de sécurité.
- c) Aux réunions de fin de journée, le président de chaque groupe d'enquête devrait rendre compte du travail achevé, des importantes informations factuelles déterminées, des travaux importants non achevés, des informations importantes qui manquent, de tous aspects de sécurité découverts, des activités d'enquête prévues pour le lendemain et du plan d'enquête révisé du groupe.
- d) À la réunion de fin de journée, l'Enquêteur désigné devrait ajuster le plan d'enquête.

4.4.5 Pour plus d'indications sur l'attribution de responsabilités (tâches) aux groupes d'enquête, sur le suivi de la progression des enquêtes et sur la documentation typique à réunir dans la phase des enquêtes sur le terrain, voir le *Système de gestion des enquêtes* et le *Guide d'enquêtes sur un accident majeur*. On trouvera plus de détails sur ces outils d'enquête dans les sections 4.7 et 4.8 du présent chapitre.

4.4.6 Avant de quitter le site de l'occurrence, l'Enquêteur désigné devrait envisager ce qui suit :

- a) les présidents de groupes d'enquête devraient recueillir des exemplaires de toutes photos et tous rapports de membres de l'équipe ; rédiger un rapport de groupe relatif aux travaux sur le terrain et au travail qui reste à faire ; identifier tous les aspects potentiels de sécurité, y compris les plans pour les valider ; coordonner le collationnement et l'archivage de tous les documents, enregistrements et composants ;
- b) examiner les rapports de groupes relatifs à la phase sur le terrain et examiner la situation des listes de vérification des groupes et les plans d'enquête de la phase après-terrain, y compris les tâches requises et les dates d'achèvement ;
- c) actualiser le plan d'enquête, y compris les tâches d'enquête achevées, ainsi que le travail d'enquête restant à accomplir ;
- d) tenir une réunion finale d'équipe au cours de laquelle des tâches et dates d'achèvement devraient être attribuées aux présidents des groupes d'enquête ;
- e) veiller à ce que toutes les parties intéressantes de l'épave aient été enlevées du site ; que tout élément d'épave qui n'est plus nécessaire pour l'enquête ait été rendu aux propriétaires légitimes ; et que la responsabilité du site de l'accident ait été remise à l'autorité locale appropriée ou au propriétaire de l'aéronef.

4.5 ENQUÊTES APRÈS LA PHASE SUR LE TERRAIN

4.5.1 Après la phase sur le terrain, il reste beaucoup de travail d'enquête, et l'Enquêteur désigné doit travailler avec diligence pour maintenir et gérer le progrès des enquêtes. En général, la phase après-terrain comprend la collecte continue et la validation d'indices ; l'examen de tous les dossiers pertinents de personnel, compagnie, aéronef, installations et services, gouvernement et autres ; l'examen en laboratoire de parties de l'épave ; les tests de composants et systèmes sélectionnés ; la lecture et l'analyse d'enregistrements ; de nouvelles entrevues ; la détermination de la séquence de événements ; l'analyse de toutes les informations d'enquêtes ; l'achèvement de rapports techniques et de rapports de groupe, s'il y a lieu. La phase après-terrain peut durer plusieurs mois selon l'ampleur et la complexité des enquêtes.

4.5.2 Il n'est jamais facile d'assurer que les enquêtes continuent à progresser après la phase sur le terrain, surtout parce que les membres de l'équipe d'enquête ne sont plus centralement situés et que les connaissances spécialisées ne sont plus aisément disponibles. Par conséquent, les présidents de groupes et l'Enquêteur désigné devront redoubler d'efforts pour maintenir la communication avec les membres de l'équipe et assurer que les tâches d'enquête soient achevées à temps. À cet égard, l'Enquêteur désigné devrait tenir des réunions fréquentes, régulièrement programmées, axées sur des décisions, et aussi des réunions additionnelles sur des sujets importants ou des sujets qui nécessiteront un changement dans le plan des enquêtes. Plus précisément, il est prudent que l'Enquêteur désigné convoque une réunion de planification des enquêtes peu après que l'équipe est revenue du site de l'accident. Devraient assister à la réunion les présidents de groupes et des cadres supérieurs, pour une discussion de la portée des enquêtes, des secteurs problématiques et de la programmation des tâches d'enquête futures. Tous les membres de l'équipe devraient comprendre qu'ils ne doivent pas nécessairement attendre une réunion pour communiquer de nouvelles informations importantes.

4.5.3 Pour assurer la progression continue des enquêtes, l'Enquêteur désigné devrait veiller à ce que tous les membres de l'équipe consultent régulièrement l'*Organigramme des événements du système de gestion des enquêtes* et les sections applicables de la *Liste de vérification des événements du système de gestion des enquêtes*.

4.6 COMPTES RENDUS D'ENQUÊTES

Comptes rendus — Généralités

4.6.1 Une communication prompte et efficace des informations sur les enquêtes, y compris les rapports préliminaires et autres, les déclarations intérimaires, les rapports finals et les recommandations de sécurité, est importante pour assurer que tous ceux qui sont concernés par l'occurrence soient tenus informés de la progression des enquêtes et des carences de sécurité observées.

Recommandations de sécurité

4.6.2 L'Annexe 13 prescrit que dans toute phase de l'enquête sur un accident, le service d'enquête de l'État qui mène l'enquête doit recommander que les autorités compétentes, y compris celles d'autres États, prennent promptement toutes mesures préventives jugées nécessaires pour renforcer la sécurité de l'aviation. En conséquence, des recommandations de sécurité peuvent être formulées à tout moment dans le courant des enquêtes, ou présentées dans des recommandations de sécurité qui font partie du rapport final.

4.6.3 Les recommandations de sécurité devraient décrire les problèmes de sécurité et donner la justification des mesures de sécurité recommandées. Toute recommandation de sécurité devrait identifier les mesures à prendre, mais laisser une latitude aux autorités responsables des sujets en question pour qu'elles déterminent comment

atteindre l'objectif de la recommandation. [De plus amples renseignements sur les recommandations de sécurité figurent dans la Partie IV — *Communication des résultats* du *Manuel d'enquête sur les accidents et incidents d'aviation* (Doc 9756).]

4.6.4 Les recommandations de sécurité formulées au cours des enquêtes, ainsi que les mesures préventives prises comme suite à ces recommandations, devraient être présentées dans les recommandations de sécurité du rapport final. La publication des mesures préventives prises est précieuse pour la prévention des accidents par d'autres autorités participant à des opérations similaires.

Rapport final

4.6.5 Le rapport final des enquêtes, y compris les recommandations, est le catalyseur pour la prévention d'autres occurrences. Ainsi, le rapport final doit établir en détail ce qui est arrivé, comment et pourquoi. Pour rendre compte de petites enquêtes, de nombreux États ont créé des formats abrégés qui donnent seulement l'historique du vol, les informations sur des carences découvertes dans les enquêtes, l'analyse des facteurs ayant contribué à l'occurrence, et les constatations liées aux carences. Les constatations et les causes/facteurs contributifs des rapports finals devraient habituellement mener à des recommandations de sécurité, afin que des mesures préventives appropriées puissent être mises en œuvre.

4.6.6 L'Enquêteur désigné et les présidents de groupes devraient consulter les documents ci-après liés à la rédaction du rapport final :

- a) le Chapitre 6 de l'Annexe 13, qui contient des normes et pratiques recommandées sur le processus de consultation et la communication du rapport final sur les enquêtes ;
- b) l'Appendice à l'Annexe 13, qui précise la présentation du rapport final ;
- c) la Partie IV — *Communication des résultats* du *Manuel d'enquête sur les accidents et incidents d'aviation* (Doc 9756), qui donne des indications détaillées sur la façon de rédiger chaque section du rapport final.

4.7 SYSTÈME DE GESTION DES ENQUÊTES

4.7.1 Dans le cas d'enquêtes concernant un aéronef lourd ou complexe, il faut habituellement une grande équipe d'enquêteurs pour effectuer les enquêtes le plus efficacement et le plus rapidement. La gestion efficace d'une grande enquête nécessite un système de gestion basé sur un plan d'ensemble, des listes de vérification et des organigrammes pour faire le suivi de la progression des enquêtes. Effectivement, une enquête majeure est un projet qui doit être géré. Cette section du manuel présente un système, appelé « système de gestion des enquêtes ». Ce système divise les activités d'enquête en événements fonctionnels. Chaque événement est numéroté, avec une expression descriptive correspondante. La liste des événements du système de gestion des enquêtes est présentée dans l'Appendice 2 au présent manuel.

4.7.2 Pour faciliter la gestion des enquêtes et le suivi du volume du travail, chaque événement devrait être confié à un groupe à l'intérieur de l'équipe d'enquête. Les affectations devraient être documentées. Un exemple d'organigramme d'attribution de tâches est donné dans l'Appendice 3 au présent manuel.

4.7.3 L'organigramme du système de gestion des enquêtes, qui consiste en une série d'événements, devrait être rempli progressivement dans le courant de l'enquête. L'organigramme permet aux enquêteurs de veiller à ce que la séquence essentielle des événements soit suivie, et il fournit une image actualisée de ce qui a déjà été réalisé. Un exemple d'organigramme des événements du système de gestion des enquêtes est donné dans l'Appendice 4 au présent manuel.

4.7.4 Une liste de vérification est fournie pour chaque événement du système de gestion des enquêtes. Les listes de vérification peuvent varier quelque peu d'un État à un autre à cause de conditions et procédures locales. Il convient d'analyser les listes de vérification pour assurer que les tâches sont appropriées pour l'organisation et la conduite des enquêtes et qu'elles soient en harmonie avec les procédures de l'État. La subdivision des activités et tâches dans des listes de vérification permet à l'Enquêteur désigné d'indiquer clairement ce qui doit être accompli par les enquêteurs et par les groupes au cours des enquêtes.

4.7.5 L'utilisation de l'organigramme d'attribution des tâches, de l'organigramme des événements et des listes de vérification permet aussi à l'Enquêteur désigné de donner des directives et des indications aux personnes qui participent à des enquêtes pour la première fois et qui pourraient avoir besoin de conseils. Les listes de vérification, en plus d'être une partie du système de gestion des enquêtes, permettent de mettre de l'ordre dans ce qui est parfois une situation confuse. La liste de vérification des événements du système de gestion des enquêtes est présentée dans l'Appendice 5 au présent manuel.

4.7.6 Les membres de l'équipe d'enquête devraient bien connaître le système de gestion des enquêtes. Les présidents de groupes doivent être bien au courant de ce système et des tâches que leurs groupes seront appelés à effectuer. Les présidents de groupes devraient être conscients que les tâches énumérées pour chaque événement ne sont pas nécessairement complètes et que certaines circonstances peuvent nécessiter des tâches additionnelles. Dans l'utilisation des listes de vérification, les enquêteurs devraient noter la date d'achèvement de chaque tâche, toutes autres mesures qui sont nécessaires et tous aspects significatifs liés à telle ou telle tâche. Quelle que soit la quantité de planification qui est consacrée à la fourniture de ce type de liste de vérification, il y aura des cas où les tâches décrites devront être adaptées aux circonstances particulières des enquêtes.

4.7.7 L'organigramme des événements et les listes de vérification fournissent des outils qui aident les présidents de groupes à organiser le travail de leurs groupes. L'organigramme fournit aussi à l'Enquêteur désigné un outil pour le suivi de la progression. Aux réunions quotidiennes de progression, les enquêteurs devraient indiquer les tâches de leurs listes de vérification qui ont été achevées depuis le dernier compte rendu, et l'Enquêteur désigné devrait noter le progrès sur chaque organigramme des événements. Autre avantage de l'utilisation de cet organigramme : la facilité avec laquelle la progression des enquêtes peut être communiquée au bureau central à partir du site des enquêtes.

4.7.8 Le système de gestion des enquêtes est un des outils qu'un enquêteur est appelé à utiliser. L'efficacité du système de gestion des enquêtes est directement liée à la conformité avec l'organigramme et les listes de vérification. Un enquêteur qui pourrait être appelé à devenir Enquêteur désigné ou président de groupe dans une grande enquête devrait bien connaître ce système avant d'essayer de l'utiliser sur le terrain.

4.8 GUIDE D'ENQUÊTES SUR UN ACCIDENT MAJEUR

4.8.1 Pour bien s'acquitter de ses fonctions, l'Enquêteur désigné doit nécessairement avoir des principes directeurs appropriés pour la conduite des enquêtes. Le *Guide d'enquêtes sur un accident majeur*, à l'Appendice 6 du présent manuel, complète le système de gestion des enquêtes et fournit des lignes directrices fondamentales à l'Enquêteur désigné, aux présidents de groupes et aux autres membres de l'équipe d'enquête. Ces lignes directrices ne sont pas exhaustives. L'Enquêteur désigné et les membres de l'équipe sont censés faire preuve de bons sens et d'initiative, selon les circonstances de l'accident.

4.8.2 Le *Guide d'enquêtes sur un accident majeur* s'est révélé être une excellente méthode pour procéder à des enquêtes approfondies sur un accident majeur. Il pourrait toutefois ne pas être pratique d'aborder toutes les enquêtes avec une équipe complète d'enquête ; en conséquence, certains groupes d'enquête peuvent être combinés ou même éliminés. Il appartient à l'Enquêteur désigné de déterminer en fin de compte la composition de l'équipe. Toutes les personnes affectées à des enquêtes doivent rendre compte à l'Enquêteur désigné jusqu'à ce qu'elles soient désengagées par lui.

4.8.3 Un des écueils des enquêtes sur un accident majeur est le risque de rupture de bonnes communications entre les différents groupes. Le Guide vise à éliminer cette possibilité.

Chapitre 5

ENQUÊTES MINEURES SUR DES INCIDENTS ET ACCIDENTS

5.1 GÉNÉRALITÉS

5.1.1 Les enquêtes sur des incidents et des accidents mineurs peuvent être effectuées par un seul enquêteur, parfois secondé par un petit nombre d'autres enquêteurs. L'Enquêteur désigné aura alors la responsabilité de l'organisation, de la conduite et des conclusions des enquêtes, et il sera aussi actif dans le travail d'enquête selon ses connaissances spécialisées et ses antécédents. Si, par exemple, l'Enquêteur désigné a des antécédents de pilote, un autre membre de l'équipe pourrait alors posséder des connaissances techniques et des antécédents différents. Selon les circonstances de l'occurrence, des spécialistes d'autres disciplines (par exemple services de la circulation aérienne, performances d'aéronefs, enregistreurs et facteurs humains) pourraient être affectés à l'équipe d'enquête. L'Appendice 1 présente des modèles d'organigramme de plus petites équipes d'enquête.

5.1.2 Les enquêtes mineures pourront varier d'une occurrence à une autre. Par exemple, les enquêtes pourraient être effectuées sur le terrain, une partie ou la totalité des enquêteurs étant déployés entre le site de l'occurrence, l'emplacement de l'aéronef, les bureaux du transporteur aérien et/ou les installations et services de trafic aérien ; ou bien il pourrait s'agir d'enquêtes où la totalité ou la majeure partie des enquêtes seraient effectuées à partir des bureaux du service d'enquête.

5.1.3 Dans le cas d'un accident mineur sur un aérodrome, il y aura probablement de fortes pressions pour l'enlèvement de l'épave afin que les activités normales puissent être rétablies. Dans la même veine, en cas d'incident survenant en vol ou sur l'aire de manœuvre d'un aéroport, il pourrait y avoir des pressions pour l'enlèvement de l'aéronef et le retour aux activités normales. Dans les deux cas, le souci principal dans les enquêtes devrait être l'éventualité de perte d'indices. À cet égard, l'enquêteur devra peut-être donner la priorité à une bonne documentation du site de l'épave et/ou de l'aéronef avant son enlèvement.

5.1.4 Dans le cas des incidents où il n'y a que très peu de dommages, il y aura probablement des pressions pour la remise en service de l'aéronef. L'enlèvement d'un enregistreur pourrait retarder la remise en service d'un aéronef par ailleurs en état de voler. À cet égard, l'enquêteur devra peut-être s'attacher en priorité : premièrement, à faire bien protéger les enregistreurs de bord ; deuxièmement, à déterminer si les enregistrements sont nécessaires dans les enquêtes ; troisièmement, à télécharger les enregistrements ; quatrièmement, à autoriser la remise en service de l'aéronef. (La section 5.3 ci-après donne des indications additionnelles sur le téléchargement des enregistrements.)

5.1.5 Dans le cas des incidents et des accidents mineurs, il pourra être difficile d'obtenir sur le site le soutien de tous les organismes intéressés aux enquêtes, par exemple États étrangers, compagnies aériennes et constructeurs d'aéronefs et de composants. Il faudra alors s'efforcer davantage d'assurer de bonnes communications entre les enquêteurs de l'autorité et ces autres organismes dans toutes les enquêtes.

5.2 RÉACTION À UNE NOTIFICATION

5.2.1 Bien qu'il soit essentiel de notifier immédiatement l'accident au service d'enquête, des incertitudes sur les circonstances d'incidents et d'accidents mineurs, et l'idée que ces occurrences sont des événements à faible risque, se traduisent souvent par des notifications tardives et incomplètes. Les retards entraînent habituellement la perte d'indices

non durables. (La section 1.5 du présent manuel donne une liste de facteurs que l'Enquêteur désigné doit prendre en compte pour réagir à des notifications.)

5.2.2 Suivent quelques considérations importantes liées aux incidents et aux accidents mineurs :

- a) Contacter immédiatement la source du compte rendu pour confirmer que toutes les informations requises ont été fournies, pour déterminer qui et quels organismes peuvent avoir été en cause dans l'occurrence, pour déterminer qui d'autre a été informé de l'occurrence et pour déterminer quelles mesures ont déjà été prises pour réagir à l'occurrence.
- b) Aviser les autorités nationales et locales, les services de la circulation aérienne et d'autres organismes qui pourraient être en cause ou qui portent intérêt à l'occurrence en ce qui concerne :
 - le type d'enquêtes à effectuer ;
 - la nécessité de sécuriser le site de l'occurrence, l'aéronef, l'épave et tout autre équipement connexe pour assurer leur préservation, et la nécessité de préserver et photographier tous indices non durables ;
 - la nécessité de préserver toute la documentation et tous les enregistrements liés à l'occurrence ;
 - l'urgence d'obtenir les noms et les adresses de contact de tous ceux qui peuvent avoir été en cause dans le vol en question, ainsi que de tous les témoins oculaires.

5.3 PRÉSERVATION DE LA DOCUMENTATION

5.3.1 Depuis le début des enquêtes, il importe de préserver les documents d'exploitation et de maintenance sur l'aéronef dont il s'agit, ainsi que tous autres documents liés à l'occurrence. Le choix des documents qui seront nécessaires dans les enquêtes dépend aussi de la nature de l'occurrence. L'Enquêteur désigné devrait décider le plus tôt possible quels documents doivent être obtenus. Il devrait contacter les organismes pertinents pour réunir les documents.

5.3.2 L'exploitant, l'installation de maintenance, les services de la circulation aérienne et les fournisseurs de services aéroportuaires, l'autorité de l'aviation civile et les services météorologiques sont des exemples d'organismes qui devraient être contactés dès que possible pour la collecte et la préservation des documents nécessaires pour les enquêtes. Typiquement, l'Enquêteur désigné ou une personne déléguée par lui devrait contacter les organismes applicables, de préférence par téléphone, par courriel ou par tout autre moyen approprié, afin de demander que les documents et enregistrements requis soient préservés. Pour plus d'indications sur la documentation typique à réunir, voir les sections applicables de la *Liste de vérification des événements du système de gestion des enquêtes* et le *Guide d'enquêtes sur un accident majeur*. Ces deux documents sont des appendices au présent manuel.

5.3.3 Les enregistreurs de bord sont une importante source de renseignements factuels pour les enquêtes ; par conséquent, les données d'enregistreurs devraient être récupérées lorsqu'il est décidé d'enquêter. Un aéronef en cause dans un incident (et ses enregistreurs de bord) peuvent s'être déplacés jusqu'à une grande distance du lieu de l'occurrence. Certains exploitants possèdent l'équipement nécessaire pour copier les enregistrements de l'enregistreur de données de vol (FDR) et de l'enregistreur de conversations de poste de pilotage (CVR) sans que l'appareil soit enlevé de l'aéronef.

5.3.4 Avant de demander qu'un FDR ou un CVR soit enlevé d'un aéronef, il convient de bien prendre en compte ce qui suit :

- a) Les données enregistrées sont-elles essentielles ou utiles pour les enquêtes ?
- b) Les données peuvent-elles être obtenues d'autres sources ?
- c) Est-il possible de réaliser une copie adéquate des données sans que l'enregistreur soit enlevé de l'aéronef ?
- d) S'il n'est pas possible de réaliser une copie des enregistrements à l'emplacement de l'aéronef, pendant combien de temps pourra-t-il voler avant que les données désirées soient écrasées par réécriture ?

Note.— Enlèvement du CVR pour incidents : l'Annexe 6 de l'OACI prescrit que les enregistreurs de bord ne soient pas débranchés pendant le temps de vol. De plus, la liste minimale d'équipements ne permet pas normalement qu'un avion vole avec un enregistreur de bord délibérément enlevé ou mis hors d'action. Le service d'enquête pourrait prendre un risque inacceptable si le CVR était enlevé et si l'exploitant continuait de voler sans l'installation d'un remplacement car, si l'aéronef subit ultérieurement une autre occurrence, il n'y aura pas d'enregistrement de CVR.

5.4 PHASE D'ENQUÊTES SUR LE TERRAIN

5.4.1 Lorsqu'ils arrivent sur le site de l'occurrence, les enquêteurs devraient rencontrer les chefs des équipes d'incendie et de sauvetage, la police et d'autres officiels pour déterminer la situation du site de l'accident, qui exerce le contrôle, ce qui a déjà été fait et ce qui reste à faire. Avant de prendre le contrôle du site, l'enquêteur devrait évaluer les circonstances de l'occurrence, la géographie, l'état et les limites du site, les dangers qui existent et le besoin d'assurer la sécurité et la sûreté du site. Lorsqu'il est prêt à prendre le contrôle du site, l'enquêteur devrait établir les limites du site, la sûreté et les procédures de contrôle d'accès. Dans les cas d'accidents mineurs, il serait prudent de recourir aux autorités locales de police pour sécuriser le site de l'accident. Cela dégagerait les enquêteurs de cette tâche et leur permettrait de se concentrer sur d'autres aspects des enquêtes.

5.4.2 L'examen détaillé sur le site nécessite une approche ordonnée tant dans l'examen que dans la tenue des informations. Suit une liste partielle des mesures requises au site de l'occurrence :

- a) localiser les enregistreurs de bord ;
- b) procéder à des séries de photos et vidéos, en particulier des parties non durables et importantes ;
- c) recueillir les indices non durables et les enregistreurs de bord ;
- d) marquer et photographier les composants dans leurs positions initiales ;
- e) construire des diagrammes de répartition des débris ;
- f) localiser les principaux composants et commencer la recherche de composants manquants ;
- g) évaluer les schémas généraux de défaillances (ailes, fuselage et empennages) ;
- h) documenter l'impact initial au sol et la trajectoire ultérieure de l'aéronef.

5.4.3 L'Enquêteur désigné devrait aussi envisager les activités suivantes :

- a) commencer un organigramme des événements pour suivre la progression des enquêtes ; pour plus de facilité, les enquêteurs devraient utiliser et adapter s'il y a lieu le *Système de gestion des enquêtes — Organigramme des événements*, qui se trouve à l'Appendice 4 du présent manuel ;
- b) interroger les membres de l'équipage de l'aéronef ;
- c) interroger les témoins oculaires, y compris les autorités locales et les premiers intervenants ;
- d) procéder à des examens préliminaires des systèmes, structures, moteurs et hélices ;
- e) envoyer les enregistreurs de bord à une installation de lecture, et procéder à une évaluation initiale immédiate des enregistrements ;
- f) envoyer des pièces et composants de l'aéronef pour des tests et des analyses en laboratoire.

5.4.4 Avant de quitter le site de l'occurrence, l'Enquêteur désigné devrait veiller à ce que :

- a) toutes les parties intéressantes de l'épave aient été enlevées du site et préservées ailleurs ;
- b) toutes les parties de l'épave non requises pour les enquêtes aient été rendues aux propriétaires légitimes ;
- c) la responsabilité du site de l'accident ait été transmise à l'autorité locale appropriée ou au propriétaire de l'aéronef.

5.4.5 Pour éviter de quitter le site de l'accident/incident sans que des informations aient été recueillies ou enregistrées, l'Enquêteur désigné devrait envisager de consulter les sections applicables du *Système de gestion des enquêtes — Listes de vérification d'événements* et le *Guide d'enquêtes sur un accident majeur*. Ces deux documents sont des appendices au présent manuel.

5.5 APRÈS LA PHASE D'ENQUÊTES SUR LE TERRAIN

5.5.1 Après la phase sur le terrain, il reste beaucoup de travail d'enquête, et l'Enquêteur désigné doit travailler avec diligence pour maintenir et gérer la progression des enquêtes. En général, le travail après la phase d'enquêtes sur le terrain comprend la collecte continue et la validation d'indices ; l'examen de tous les dossiers pertinents de personnel, compagnie, aéronef, installations et services, organismes officiels et autres ; l'examen de parties sélectionnées de l'épave en laboratoire ; les tests de composants et systèmes sélectionnés ; la lecture et l'analyse des enregistrements ; des entrevues supplémentaires ; la détermination de la séquence des événements ; l'analyse de toutes les informations liées aux enquêtes ; et la rédaction de rapports techniques et de rapports de groupes, s'il y a lieu. Le travail après la phase d'enquêtes sur le terrain peut durer de nombreux mois, selon la taille et la complexité des enquêtes.

5.5.2 Pour assurer que toutes les informations pertinentes soient prises en compte, l'Enquêteur désigné devrait consulter les sections applicables du *Système de gestion des enquêtes — Listes de vérification d'événements* et le *Guide d'enquêtes sur un accident majeur*, et devrait tenir un *Organigramme des événements du système de gestion des enquêtes*. Ces documents sont des appendices au présent manuel.

5.6 COMPTES RENDUS DES ENQUÊTES

Comptes rendus — Généralités

5.6.1 Une communication prompte et efficace des informations liées aux enquêtes, notamment rapports préliminaires et autres, déclarations intérimaires, rapports finals et recommandations de sécurité, est importante pour assurer que ceux qui sont intéressés et/ou en cause dans l'occurrence soient tenus informés de la progression des enquêtes et des carences de sécurité constatées.

Recommandations de sécurité

5.6.2 L'Annexe 13 prescrit que dans toute phase des enquêtes sur un accident, le service d'enquête de l'État qui mène l'enquête doit recommander aux autorités compétentes, y compris celles d'autres États, toutes mesures préventives à prendre promptement pour renforcer la sécurité de l'aviation. En conséquence, des recommandations de sécurité peuvent être présentées à tout moment au cours des enquêtes ou être inscrites dans les recommandations de sécurité du rapport final.

5.6.3 Les recommandations de sécurité devraient décrire les problèmes de sécurité et donner la justification des mesures de sécurité recommandées. Une recommandation de sécurité devrait identifier les mesures à prendre mais laisser une latitude aux autorités responsables des aspects en question pour qu'elles déterminent comment atteindre l'objectif de la recommandation. (De plus amples renseignements sur les recommandations de sécurité figurent dans la Partie IV — *Communication des résultats du Manuel d'enquête sur les accidents et incidents d'aviation.*)

5.6.4 Les recommandations de sécurité formulées au cours des enquêtes, ainsi que les mesures préventives prises comme suite à ces recommandations, devraient être présentées dans la partie recommandations de sécurité du rapport final. La publication des mesures préventives prises est très utile pour la prévention d'accidents par d'autres autorités qui se livrent à des activités similaires.

Rapports finals

5.6.5 Le rapport final des enquêtes, y compris ses recommandations, est le catalyseur de la prévention d'autres occurrences. Ainsi, le rapport final doit établir en détail ce qui est arrivé, comment et pourquoi. Pour les comptes rendus sur de petites enquêtes, de nombreux États ont créé des formats de rapports abrégés qui ne contiennent que l'historique du vol, des informations sur les carences constatées dans les enquêtes, l'analyse des facteurs ayant contribué à l'occurrence et des constatations liées aux carences. Les constatations et les causes/facteurs contributifs du rapport final devraient habituellement conduire à des recommandations de sécurité de façon que des mesures préventives appropriées puissent être mises en œuvre.

5.6.6 Certains États ont créé des formes de rapport qui contiennent des sections narratives où la séquence des événements est décrite ; des formulaires ou des textes libres peuvent être inscrits ; et des cases à cocher pour certains paramètres, qui faciliteront le stockage de données et l'extraction de programmes statistiques. Une forme de rapport bien conçue pourrait servir de liste de vérification dans les enquêtes et/ou de rapport final sur les enquêtes.

Appendice 1

MODÈLES D'ORGANIGRAMMES POUR DES ENQUÊTES

Selon les circonstances de l'occurrence, il pourrait être approprié d'établir le groupe Enregistreurs de bord comme groupe technique sous la direction du président du groupe Navigabilité.

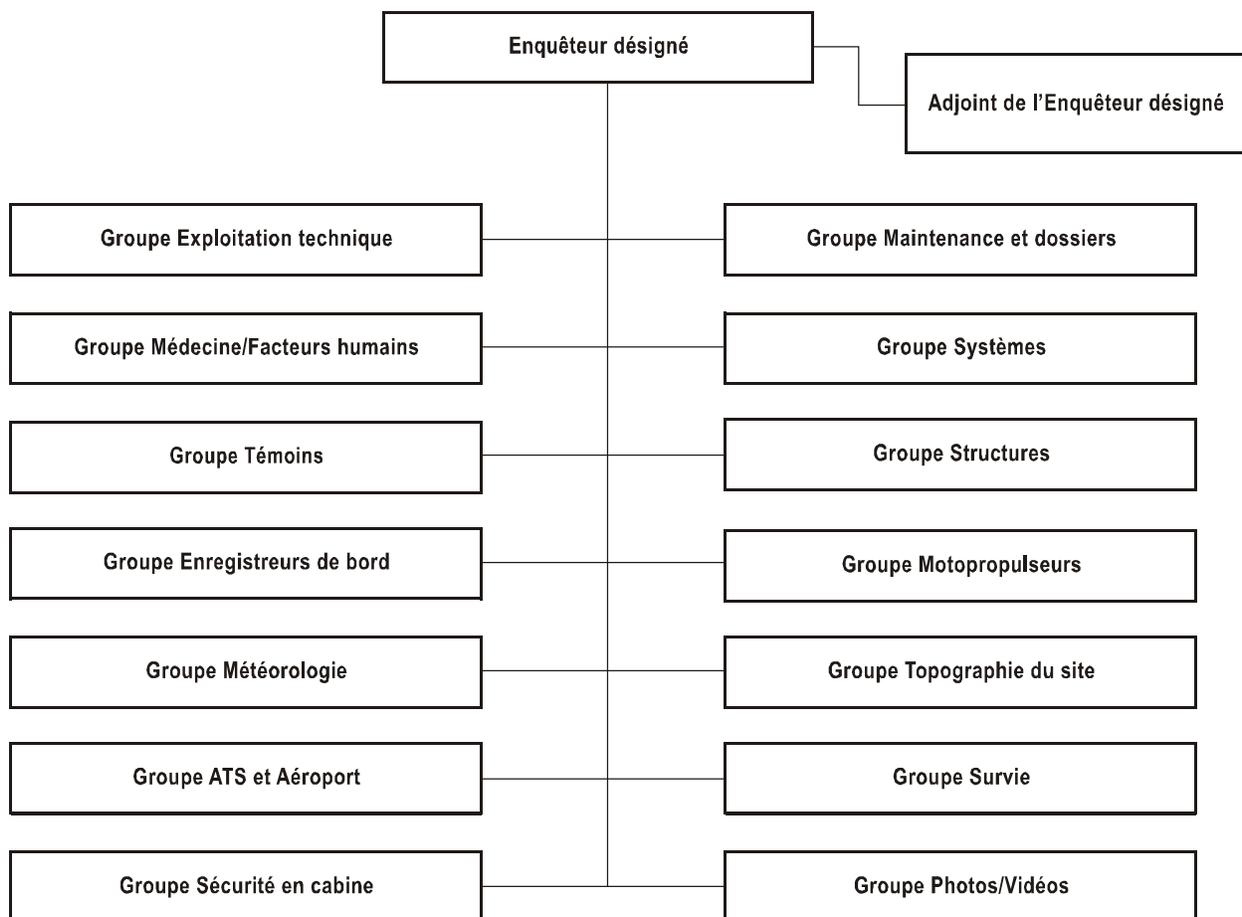


Figure A1-1. Organisation d'une équipe d'enquête majeure — A

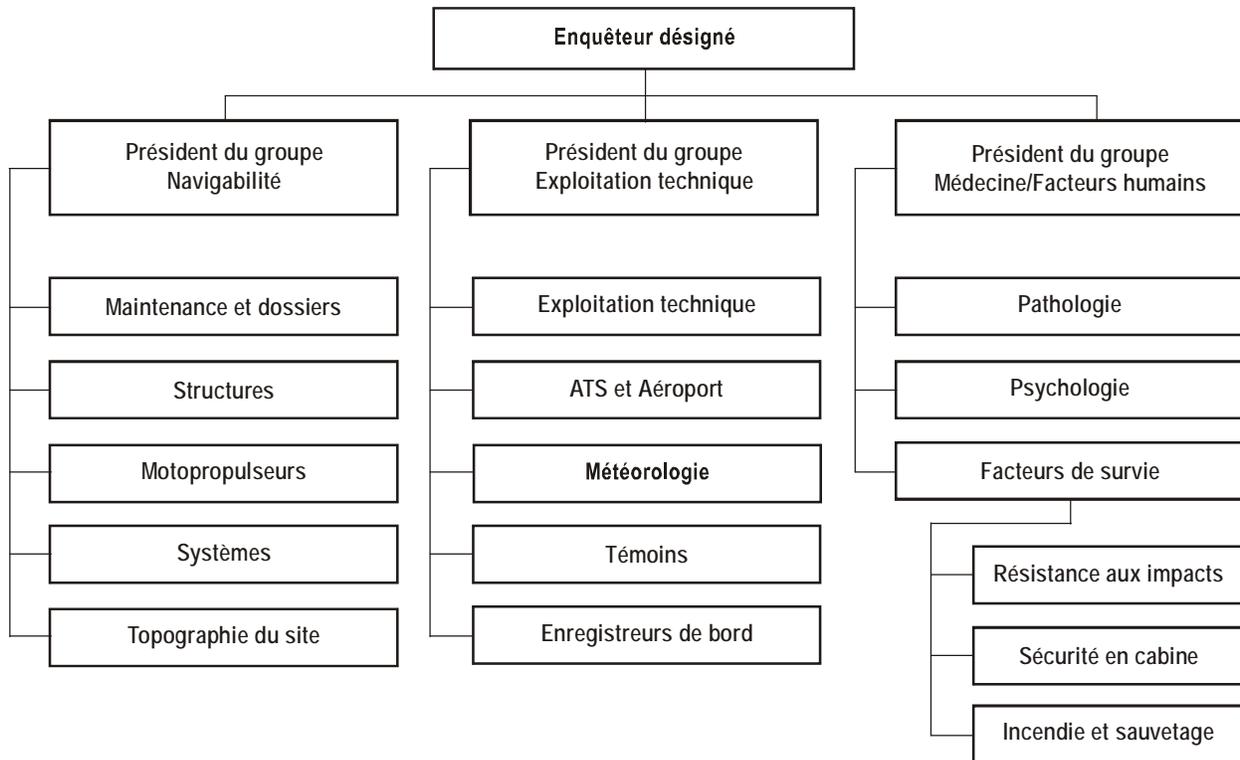


Figure A1-2. Organisation d'une équipe d'enquête majeure — B

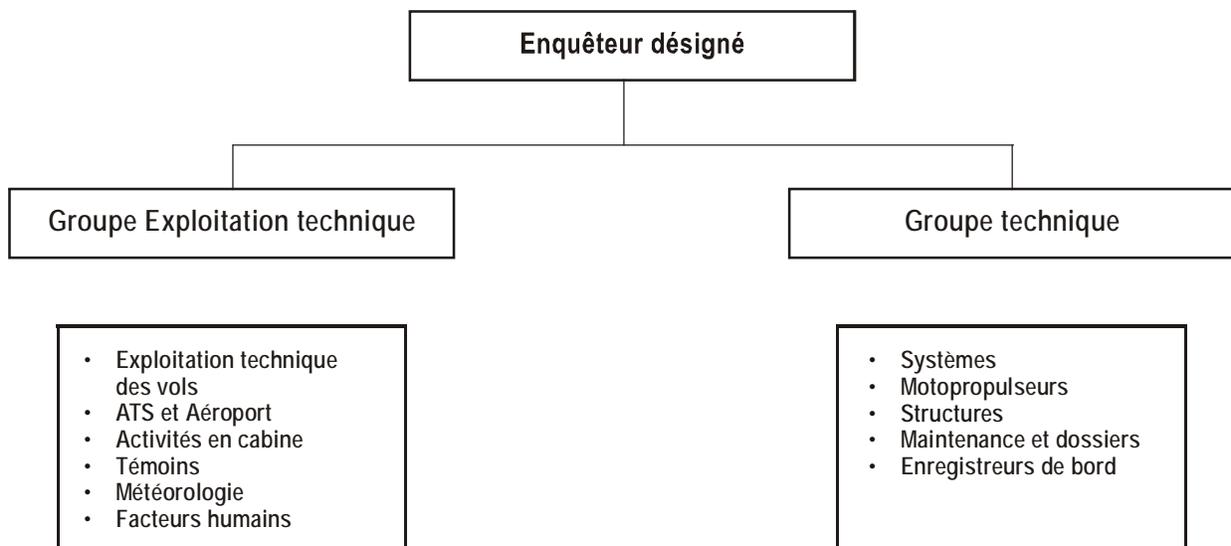


Figure A1-3. Organisation d'une équipe d'enquête mineure — A

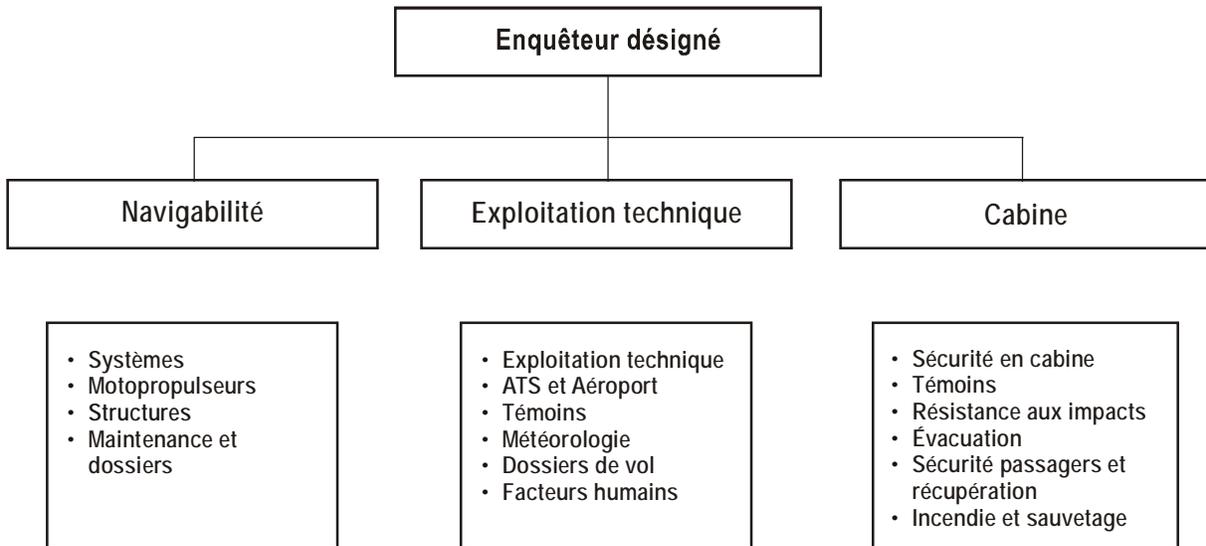


Figure A1-4. Organisation d'une équipe d'enquête mineure — B

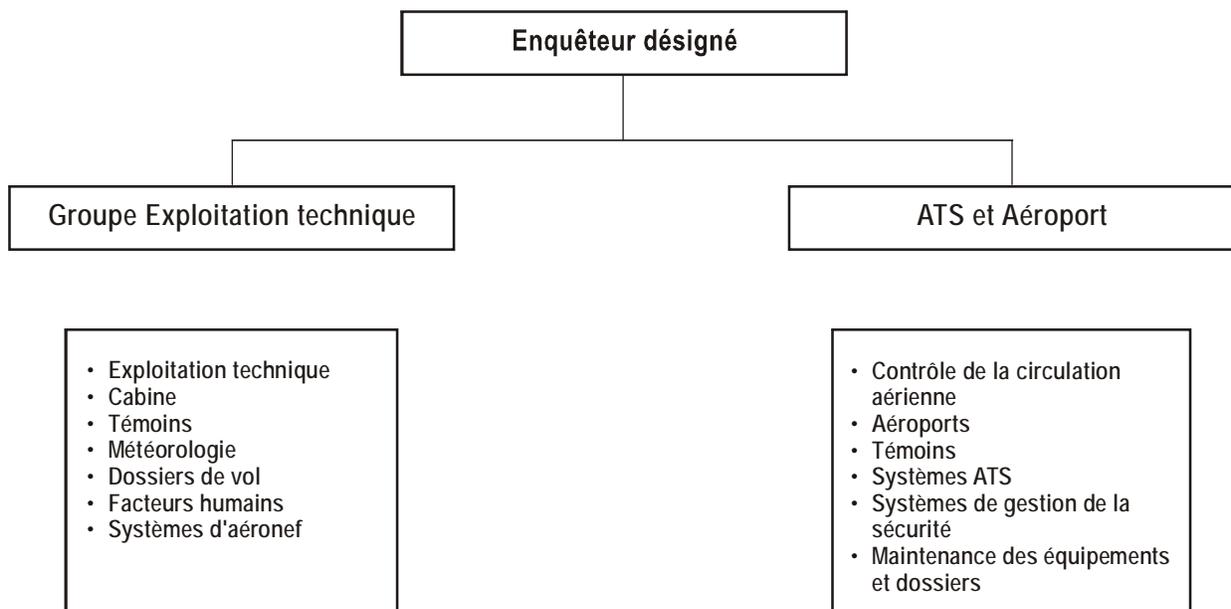


Figure A1-5. Organisation d'une équipe d'enquête mineure — C

Appendice 2

ÉVÉNEMENTS DU SYSTÈME DE GESTION DES ENQUÊTES

1. Réaction initiale
2. Mesures initiales sur le site
3. Préservation des documents d'exploitation technique
4. Récupération des corps ou des parties de corps
5. Entrevues avec les témoins oculaires
6. Récupération des enregistreurs de bord
7. Préservation des documents météorologiques
8. Préservation des documents des services de la circulation aérienne et de l'aéroport
9. Opérations de recherche et sauvetage
10. Préservation des documents de cabine pertinents
11. Préservation des documents de maintenance
12. Examen des systèmes
13. Examen des structures
14. Examen des moteurs et hélices
15. Enquête initiale sur le site de l'accident
16. Photographies sur le site (Phase 1)
17. Examen des documents d'exploitation
18. Examens médicaux des membres d'équipage
19. Tracé de la trajectoire de vol
20. Lecture des enregistreurs de bord
21. Examen des documents météorologiques
22. Examen des documents des services de la circulation aérienne et de l'aéroport
23. Opérations d'évacuation
24. Examen des documents de cabine pertinents
25. Examen des documents de maintenance
26. Examens et tests (Systèmes)
27. Feu et explosion
28. Examens et tests (Motopropulseurs)
29. Schéma de répartition des débris
30. Photographies sur le site (Phase 2)
31. Entrevues avec les membres de l'équipage de conduite
32. Identification des victimes
33. Entrevues avec les membres de la famille
34. Analyse des données d'enregistreurs de bord
35. Entrevues (Météorologie)
36. Entrevues (Services de la circulation aérienne et Aéroport)
37. Opérations de sauvetage
38. État de la cabine
39. Entrevues (Maintenance et dossiers)
40. Entrevues (Systèmes)
41. Résistance aux impacts
42. Performances de l'aéronef
43. Autopsies
44. Entrevues complémentaires (Témoins oculaires)
45. État des aides de navigation et de l'aéroport
46. Opérations de lutte contre l'incendie
47. Entrevues (Équipage de cabine et passagers)
48. Gestion de la maintenance
49. Reconstruction de l'épave
50. Analyse et rapport du groupe Exploitation technique
51. Analyse et rapport du groupe Médecine/Facteurs humains
52. Analyse et rapport du groupe Témoins
53. Analyse et rapport du groupe Enregistreurs de bord
54. Analyse et rapport du groupe Météorologie
55. Analyse et rapport du groupe ATS et Aéroport
56. Analyse et rapport du groupe Survie
57. Analyse et rapport du groupe Sécurité en cabine
58. Analyse et rapport du groupe Maintenance et dossiers
59. Analyse et rapport du groupe Systèmes
60. Analyse et rapport du groupe Structures
61. Analyse et rapport du groupe Motopropulseurs
62. Analyse et rapport du groupe Topographie du site
63. Analyse et rapport du groupe Photos/Vidéos
64. Analyse de l'exploitation technique et constatations
65. Analyse technique et constatations
66. Rapport de l'Enquêteur désigné

Appendice 3

ORGANIGRAMME D'ATTRIBUTION DE TÂCHES D'ENQUÊTE

Groupe d'enquête	Événements attribués							
Soutien administratif								
Coordonnateur du bureau central								
Coordonnateur avec médias								
Sécurité sur site								
Enquêteur désigné								
Adjoint de l'Enquêteur désigné								
Exploitation technique								
Performances d'aéronef								
Facteurs humains								
Médecine et pathologie								
Témoins								
Enregistreurs de bord								
Météorologie								
Services de la circulation aérienne								
Aéroports								
Survie								
Sécurité en cabine								
Dossiers de maintenance et d'aéronef								
Systèmes								
Structures								
Résistance aux impacts								
Motopropulseurs								
Topographie du site								
Photos/Vidéos								

(Exemple d'organigramme non rempli — modifications éventuellement nécessaires)

Groupe d'enquête	Événements attribués								
Soutien administratif									
Coordonnateur du bureau central									
Coordonnateur avec médias									
Sécurité sur site		2							
Enquêteur désigné	1	2					64	65	66
Adjoint de l'Enquêteur désigné							64	65	66
Exploitation technique	3	17	31		50		64		
Performances d'aéronef				42			64		
Facteurs humains	4	18	32	43	51		64		
Médecine et pathologie							64		
Témoins	5	19	33	44	52		64		
Enregistreurs de bord	6	20	34		53		64		
Météorologie	7	21	35		54		64		
Services de la circulation aérienne	8	22	36	45	55		64		
Aéroports							64		
Survie	9	23	37	46	56			65	
Sécurité en cabine	10	24	38	47	57		64		
Dossiers de maintenance et d'aéronef	11	25	39	48	58			65	
Systèmes	12	26	40		59			65	
Structures	13	27		49	60			65	
Résistance aux impacts			41					65	
Motopropulseurs	14	28			61			65	
Topographie du site	15	29			62			65	
Photos/Vidéos	16	30			63			65	

(Exemple d'organigramme rempli — modifications éventuellement nécessaires)

Appendice 4

SYSTÈME DE GESTION DES ENQUÊTES — ORGANIGRAMME DES ÉVÉNEMENTS

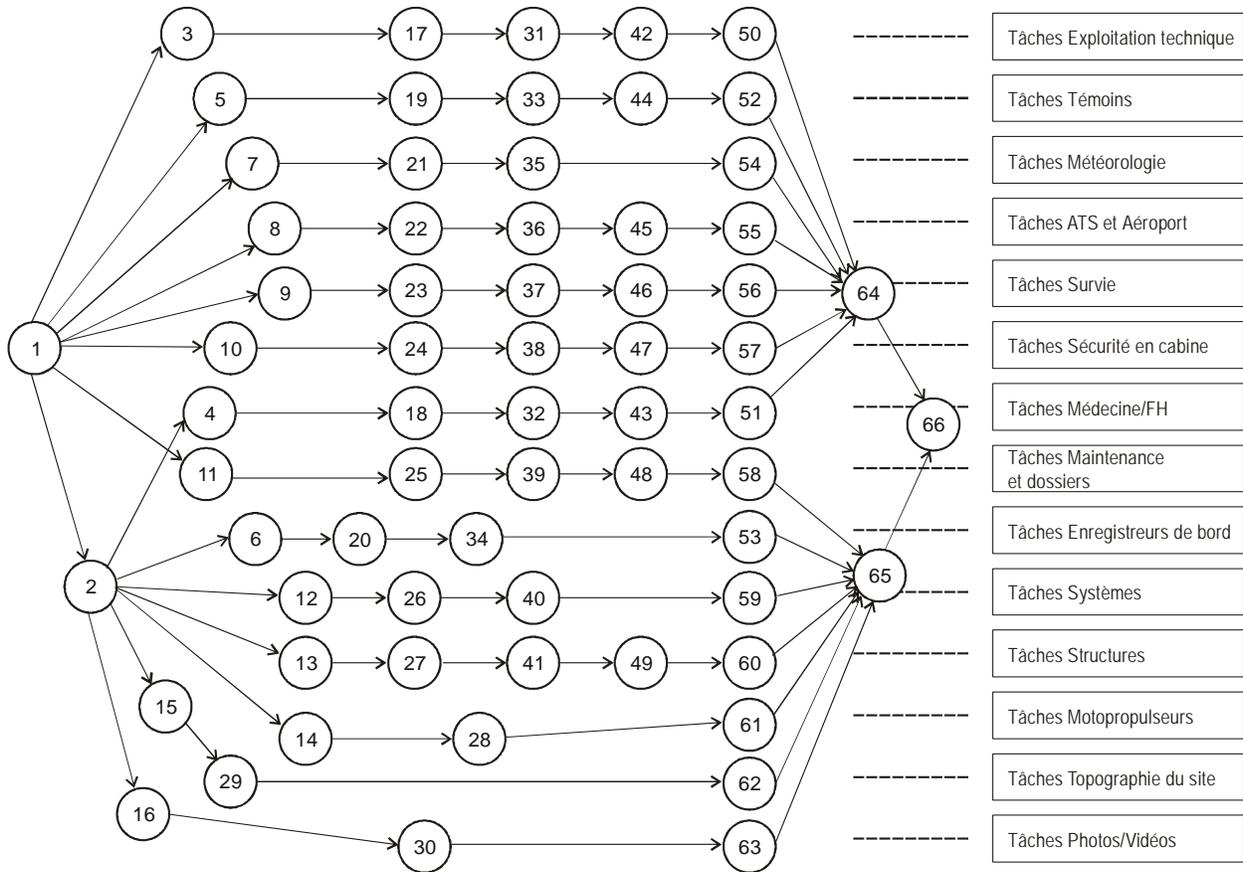


Figure A4-1. Système de gestion des enquêtes — Organigramme des événements

Appendice 5

SYSTÈME DE GESTION DES ENQUÊTES — LISTE DES ÉVÉNEMENTS

	Page
1. Réaction initiale	A5-3
2. Mesures initiales sur le site	A5-3
3. Préservation des documents d'exploitation technique.....	A5-3
4. Récupération des corps ou des parties de corps	A5-4
5. Entrevues avec les témoins oculaires	A5-4
6. Récupération des enregistreurs de bord	A5-5
7. Préservation des documents météorologiques.....	A5-5
8. Préservation des documents des services de la circulation aérienne et de l'aéroport.....	A5-5
9. Opérations de recherche et sauvetage	A5-6
10. Préservation des documents de cabine pertinents.....	A5-6
11. Préservation des documents de maintenance.....	A5-7
12. Examen des systèmes	A5-8
13. Examen des structures.....	A5-9
14. Examen des moteurs et hélices	A5-9
15. Activités initiales sur le site de l'accident.....	A5-10
16. Photographies sur le site (Phase 1)	A5-10
17. Examen des documents d'exploitation technique.....	A5-12
18. Examens médicaux des membres d'équipage	A5-12
19. Tracé de la trajectoire de vol	A5-13
20. Lecture des enregistreurs de bord.....	A5-13
21. Examen des documents météorologiques	A5-13
22. Examen des documents des services de la circulation aérienne et de l'aéroport.....	A5-14
23. Opérations d'évacuation.....	A5-14
24. Examen des documents de cabine pertinents.....	A5-16
25. Examen des documents de maintenance	A5-16
26. Examens et tests (Systèmes).....	A5-16
27. Feu et explosion	A5-17
28. Examens et tests (Motopropulseurs).....	A5-17
29. Schéma de répartition des débris.....	A5-18
30. Photographies sur le site (Phase 2)	A5-18
31. Entrevues avec les membres de l'équipage de conduite	A5-18
32. Identification des victimes	A5-19
33. Entrevues avec les membres de la famille	A5-19
34. Analyse des données d'enregistreurs de bord	A5-19
35. Entrevues (Météorologie)	A5-19
36. Entrevues (Services de la circulation aérienne et Aéroport).....	A5-20
37. Opérations de sauvetage	A5-20
38. État de la cabine.....	A5-20
39. Entrevues (Maintenance et dossiers).....	A5-21

40. Entrevues (Systèmes)	A5-21
41. Résistance aux impacts	A5-22
42. Performances de l'aéronef	A5-23
43. Autopsies	A5-24
44. Entrevues complémentaires (Témoins oculaires).....	A5-25
45. État des aides de navigation et de l'aéroport.....	A5-25
46. Opérations de lutte contre l'incendie	A5-25
47. Entrevues (Équipage de cabine et passagers).....	A5-26
48. Gestion de la maintenance.....	A5-27
49. Reconstruction de l'épave	A5-27
50. Analyse et rapport du groupe Exploitation technique	A5-27
51. Analyse et rapport du groupe Médecine/Facteurs humains	A5-27
52. Analyse et rapport du groupe Témoins	A5-28
53. Analyse et rapport du groupe Enregistreurs de bord.....	A5-28
54. Analyse et rapport du groupe Météorologie	A5-29
55. Analyse et rapport du groupe Services de la circulation aérienne et Aéroport	A5-29
56. Analyse et rapport du groupe Survie	A5-29
57. Analyse et rapport du groupe Sécurité en cabine.....	A5-29
58. Analyse et rapport du groupe Maintenance et dossiers	A5-29
59. Analyse et rapport du groupe Systèmes	A5-29
60. Analyse et rapport du groupe Structures.....	A5-30
61. Analyse et rapport du groupe Motopropulseurs.....	A5-30
62. Analyse et rapport du groupe Topographie du site.....	A5-30
63. Analyse et rapport du groupe Photos/Vidéos	A5-30
64. Analyse de l'exploitation technique et constatations	A5-30
65. Analyse technique et constatations	A5-31
66. Rapport de l'Enquêteur désigné	A5-31

ÉVÉNEMENT 1. Réaction initiale

1. Recueillir le plus possible d'informations liées à l'accident auprès de la source de comptes rendus et des autorités compétentes.
2. Contacter la police locale ou autre autorité responsable de la sûreté du site pour déterminer quelles mesures ont été prises et communiquer les intentions et les besoins du service d'enquête, en particulier la préservation des enregistreurs et autres indices non durables.
3. S'il y a lieu, aviser le coroner, le procureur général ou la police des besoins du service d'enquête en ce qui concerne la récupération et le traitement des corps et des parties de corps, en particulier la préservation d'indices non durables.
4. Déterminer auprès de l'exploitant aérien si des matières dangereuses, telles que des produits chimiques, des explosifs, et des matières biologiques ou radioactives, étaient transportées à bord de l'aéronef.
5. Déterminer la composition de l'équipe d'enquête, en tenant compte des affectations préalables.
6. Prendre des dispositions pour les déplacements, l'hébergement et les installations nécessaires aux réunions, briefings et autres activités d'enquête.
7. Rédiger et envoyer la notification aux autres États en cause et à l'OACI selon le Chapitre 4 de l'Annexe 13 et la Partie I, Chapitre 4 du présent manuel.

ÉVÉNEMENT 2. Mesures initiales sur le site

Voir aussi l'Événement 1.

1. Examiner les arrangements de garde et ajuster les limites du site selon les besoins.
2. Organiser la garde du site durant la période de temps envisagée pour les enquêtes sur le terrain.
3. Obtenir un briefing des autorités locales sur les mesures prises sur le site.
4. Procéder à un examen préliminaire du site avec l'équipe d'enquête.

ÉVÉNEMENT 3. Préservation des documents d'exploitation technique

1. Obtenir et préserver les documents ci-après, comme il convient :
 - a) de l'exploitant/de la compagnie :
 - permis d'exploitation aérienne ;
 - manuel d'exploitation de l'exploitant ;
 - manuel de vol ;
 - dossiers de formation de l'équipage de conduite et de l'équipage de cabine ;
 - manuel d'exploitation de l'aéronef (y compris les procédures d'exploitation normalisées) ;
 - copie des listes de vérification du poste de pilotage (normales, anormales et d'urgence) ;
 - carnets de bord du pilote ;
 - registre de vol du pilote ;
 - horaires de vol du pilote au cours des six derniers mois ;
 - carnet de route de l'aéronef ;

- liste minimale d'équipements ;
 - registres de dispatching de l'exploitant aérien ;
 - registres quotidiens de dispatching, incluant la semaine jusqu'au jour de l'accident ;
 - calculs de masse, d'équilibrage et de centre de gravité pour le vol accidenté et le vol précédent ;
 - manifestes de passagers et de fret ;
 - horaires de l'exploitant aérien et de l'aéronef ;
 - manuel de routes de l'exploitant aérien ;
 - accords nationaux et internationaux liés au transfert de certaines des responsabilités de l'État d'immatriculation (s'il y a lieu) ;
 - documentation d'avitaillement en carburant ;
 - registre de communications pertinentes ;
- b) de l'autorité compétente de l'aviation civile :
- dossier des licences du personnel de l'équipage de conduite ;
 - copie du manuel de vol approuvé ;
 - copie de la liste minimale d'équipements ;
 - copie de la liste minimale d'équipements de référence ;
 - dossiers du chef pilote, de l'inspecteur en chef, de l'équipage de cabine, du chef mécanicien et du chef de la maintenance ;
 - copie d'inspections en vol au cours des six derniers mois ;
 - documentation à l'appui des demandes de permis d'exploitation aérienne ;
 - copie de lettres officielles de l'autorité de l'aviation civile concernant la compagnie ;
 - accords nationaux et internationaux liés au transfert de responsabilités de l'État d'immatriculation (s'il y a lieu) ;
 - copie du dernier audit de la compagnie par l'autorité qui réglemente l'aviation civile ;
 - dossiers de l'exploitant aérien.

ÉVÉNEMENT 4. Récupération des corps ou des parties de corps

1. Identifier et affecter du personnel pour la récupération et la préservation des corps ou des parties de corps, par exemple des pathologistes et des dentistes (ceci relève normalement des tâches de l'agent de police, du coroner ou du pathologiste).
2. Déterminer et obtenir les ressources matérielles pour la récupération et la préservation des corps ou des parties de corps, par exemple véhicules et morgue (ceci relève normalement des tâches de l'agent de police, du coroner ou du pathologiste).
3. Au cours de la récupération, photographier les corps ou parties de corps et noter leur emplacement.
4. Faire un schéma montrant l'emplacement des corps ou parties de corps.

ÉVÉNEMENT 5. Entrevues avec les témoins oculaires

1. Rechercher des témoins oculaires.
2. Interroger les témoins oculaires, si possible à l'emplacement de leurs observations.
3. Obtenir des photographies et des vidéos prises par des témoins, et celles d'enregistrements de sûreté ou de surveillance des opérations.
4. Établir un tracé initial de la trajectoire de vol de l'aéronef.

ÉVÉNEMENT 6. Récupération des enregistreurs de bord

1. Localiser les enregistreurs de bord, ainsi que tous autres enregistreurs comme enregistreurs de secours et enregistreurs à accès rapide.
2. Photographier sur place les enregistreurs de bord.
3. Examiner et noter l'état des enregistreurs de bord.
4. Récupérer les enregistreurs de bord.
5. Préparer les enregistreurs de bord pour leur transport.
6. Organiser le transport prompt et sécurisé des enregistreurs de bord vers l'installation de lecture.
7. Porter manuellement les enregistreurs de bord vers l'installation de lecture.

ÉVÉNEMENT 7. Préservation des documents météorologiques

1. Déterminer où l'équipage de conduite a obtenu un briefing météorologique.
2. Interroger les personnes qui ont donné le briefing météorologique.
3. Préserver des copies de briefings et autres documents météorologiques donnés à l'équipage de conduite.
4. Obtenir et préserver les documents ci-après, comme il convient :
 - conditions météorologiques réelles et prévues pour la route, la région, la destination, l'aéroport de décollage et le site de l'accident ;
 - observations horaires et spéciales ;
 - observations par radar ;
 - comptes rendus de pilotes (PIREP) ;
 - observations en surface, registres et dossiers ;
 - dossiers de précipitations ;
 - dossiers barographiques ;
 - dossiers d'observations du vent ;
 - cartes synoptiques ;
 - cartes en altitude ;
 - dossiers de portée visuelle de piste (RVR) ;
 - observations de radiosonde ;
 - images satellitaires ;
 - conditions de lumière naturelle et de lever/coucher du soleil ;
 - observations météorologiques spéciales ;
 - avis d'informations météorologiques significatives (SIGMET) ;
 - observations de témoins.

ÉVÉNEMENT 8. Préservation des documents de services de la circulation aérienne et de l'aéroport

1. Obtenir et préserver les documents ci-après, comme il convient :
 - plan de vol ;
 - message de plan de vol ;
 - message de départ ;

- avis aux navigateurs aériens (NOTAM) ;
- enregistrements pertinents des services de la circulation aérienne et de l'aéroport ;
- fiches de contrôle d'aérodrome ;
- fiches de contrôle régional ;
- fiches de contrôle d'approche ;
- fiches d'approche terminale ;
- enregistrements de radar (y compris éventuellement enregistrements militaires) ;
- noms et dossiers des agents du contrôle de la circulation aérienne en service ;
- registres de l'organe ATS ;
- manuels et directives pertinents ;
- comptes rendus de panne ;
- certificat d'aéroport ;
- normes/comptes rendus de sécurité pour la certification de l'aéroport ;
- comptes rendus d'effet de freinage ;
- plan général de l'aéroport ;
- registres d'escale ;
- documents d'inspection des équipements ;
- registres du directeur de l'aéroport ;
- noms et dossiers du personnel aéroportuaire en service.

ÉVÉNEMENT 9. Opérations de recherche et sauvetage

1. Déterminer et noter ce qui suit :
 - comment et quand les opérations de recherche ont été mises en route ;
 - quels organismes ont participé aux opérations de recherche ;
 - moyens et méthodes de recherche adoptés, par exemple visuels, électroniques ou infrarouges ;
 - conditions environnementales au moment des recherches, par exemple météo, sol et eau ;
 - tous facteurs ayant facilité ou gêné les activités de recherche ;
 - heure à laquelle le site de l'accident a été localisé.
2. Examiner les manuels de procédures de recherche et sauvetage, ainsi que les registres et enregistrements des opérations.
3. Déterminer la qualité des opérations de recherche.

ÉVÉNEMENT 10. Préservation des documents de cabine pertinents

1. Faire la liaison avec les présidents des groupes Exploitation technique et Maintenance et dossiers pour localiser et préserver les documents suivants :
 - manuel d'exploitation technique de l'exploitant aérien ;
 - dossiers de formation de l'équipage de cabine ;
 - procédures d'exploitation normalisées de l'exploitant aérien et de l'aéronef ;
 - carnets de route de l'équipage de cabine ;
 - carnets de route des pilotes ;
 - horaires de vol de l'équipage de cabine (six derniers mois) ;
 - carnets de route de l'aéronef ;
 - registres de dispatching de l'exploitant aérien ;
 - formulaires d'exécution de la maintenance ;
 - manifestes de passagers et de fret ;
 - manuels du contrôle de maintenance de l'exploitant aérien ;
 - horaires de l'exploitant aérien ;

- manuel de route de l'exploitant aérien ;
 - registre des communications téléphoniques pertinentes ;
 - manuel de l'équipage de cabine ;
 - manuel d'urgence de l'équipage de cabine ;
 - annonces de sécurité approuvées par l'exploitant aérien ;
 - briefings et vidéos de sécurité pour les passagers, s'il y a lieu ;
 - copie du manuel de vol approuvé pour l'aéronef ;
 - copie de la liste minimale d'équipements ;
 - copie de la liste minimale d'équipements de référence ;
 - licences et certificats médicaux de l'équipage de cabine ;
 - copie de lettres officielles de l'autorité de l'aviation civile applicables à la compagnie ;
 - copie du dernier audit de l'exploitant aérien par l'autorité de réglementation de l'aviation civile ;
 - dossiers de l'exploitant aérien ;
 - programme de formation de l'équipage de cabine approuvé par l'autorité de l'aviation civile.
2. Localiser et préserver les informations suivantes :
 - aménagements de la cabine de l'aéronef ;
 - documents du service avant le vol ;
 - feuilles de rectification de défauts ;
 - problèmes non résolus et répétitifs liés à la cabine ;
 - configurations de cabine et de fret.
 3. Obtenir les résultats d'autopsies des membres de l'équipage de cabine et des passagers.
 4. Obtenir une transcription de l'enregistreur de conversations de poste de pilotage et procéder à un examen préliminaire des informations enregistrées concernant la cabine.
 5. Soumettre tous les documents originaux au coordonnateur d'administration.

ÉVÉNEMENT 11. Préservation des documents de maintenance

1. Obtenir et préserver les documents suivants, comme il convient :
2.
 - a) venant de l'exploitant aérien :
 - permis d'exploitation aérienne ;
 - certificat de navigabilité ;
 - certificat d'immatriculation ;
 - carnet de route de l'aéronef ;
 - livret technique de l'aéronef ;
 - manuel de contrôle de maintenance ;
 - registre de maintenance ;
 - registre de cellule ;
 - registres de moteurs ;
 - registres d'hélices ;
 - registres de services avant le vol ;
 - feuilles de rectification de défauts ;
 - dossiers de directives de navigabilité ;
 - normes et procédures ;
 - assurance de qualité ;
 - personnel et formation ;
 - équipements et installations ;

- prescriptions de maintenance (Annexe 6, Supplément E) pour vols à grande distance d'avions à deux turbomachines (ETOPS) ;
 - dossiers d'enregistreurs de bord, y compris documents liés aux étalonnages périodiques d'enregistreurs de données de vol ;
 - réparations majeures ou modifications ;
 - travaux majeurs effectués par un organisme de maintenance agréé ou un sous-traitant ;
 - dossiers de marchandises dangereuses ;
 - arrangements internationaux de location ;
 - rapports obligatoires d'occurrences (analyse de tendances) ;
 - rapports de difficultés dans des systèmes ;
- b) venant de l'autorité compétente de l'aviation civile :
- dossiers du personnel technique ;
 - permis d'exploitation aérienne ;
 - dossiers sur l'aéronef ;
 - copie de la liste minimale d'équipements de référence ;
 - renseignements de fiabilité de maintenance sur le parc d'aéronefs ;
 - rapports obligatoires d'occurrences ;
 - rapports de difficultés dans des systèmes.

ÉVÉNEMENT 12. Examen des systèmes

1. Établir une liste de vérification de systèmes enquêtés à partir de la liste générale suivante :
 - énergie hydraulique ;
 - commandes de vol ;
 - ailerons ;
 - gouverne de profondeur ;
 - gouverne de direction ;
 - stabilisateur horizontal ;
 - volets ;
 - freins aérodynamiques ;
 - déporteurs sol/atténuateurs de portance ;
 - pilote automatique/augmentation de stabilité/système anti-décrochage ;
 - atterrisseur/roues/freins ;
 - carburant ;
 - distribution d'énergie électrique ;
 - calculateurs de bord (systèmes de gestion de vol, systèmes anticollision, systèmes de perception du relief et d'avertissement, etc.) ;
 - autres appareils électroniques ;
 - protection contre la glace et la pluie ;
 - systèmes pneumatiques ;
 - instruments/système pitot/avertisseurs (analyse d'ampoules électriques) ;
 - systèmes de navigation ;
 - systèmes portables de navigation, appareils de photo et vidéo, téléphones portables ;
 - communications ;
 - émetteur de localisation d'urgence (ELT) ;
 - détection d'incendie et protection ;
 - climatisation et pressurisation ;
 - oxygène ;
 - inverseurs de poussée.
2. Localiser et identifier tous les systèmes et composants.

3. Déterminer les besoins de manipulation spéciale d'ordinateurs pour préserver la mémoire.
4. Noter et photographier les systèmes et composants avant la préservation.
5. Préserver et débrancher les composants et systèmes pouvant présenter des dangers.
6. Procéder à un examen détaillé de tous les systèmes et composants, notamment commandes de vol, systèmes hydrauliques, pneumatiques, électriques, électroniques, instruments, communications, navigation, climatisation, pressurisation, détection de glace et de pluie, cellule, carburant, protection contre l'incendie et oxygène.
7. Documenter toutes les sélections de systèmes, indications, positions et état.
8. Photographier en détail les composants dont la défaillance est suspectée.
9. Demander, au besoin, une assistance technique spéciale.

ÉVÉNEMENT 13. Examen des structures

1. Procéder à un examen général de la totalité de la cellule, y compris les gouvernes.
2. Déterminer le rôle de la structure dans l'accident.
3. Sélectionner les composants devant faire l'objet d'examens et de tests.
4. Rédiger des déclarations détaillées des critères des examens et des tests.
5. Évaluer s'il est nécessaire de reconstruire l'épave.

ÉVÉNEMENT 14. Examen des moteurs et hélices

1. Localiser les moteurs et vérifier le constructeur, le modèle et les numéros de série.
2. Noter la position et l'état des moteurs.
3. Déterminer l'intégrité des moteurs avant l'impact.
4. Localiser les hélices et vérifier le constructeur, le modèle et les numéros de série.
5. Noter la position et l'état des hélices.
6. Déterminer l'intégrité des hélices avant l'impact.
7. Localiser et identifier tous les principaux composants des moteurs et hélices, par exemple commandes de moteurs, régulateur auxiliaire de carburant, composants des circuits de lubrification et de refroidissement, et instruments.
8. Noter la position des commandes de moteurs et d'hélices, des composants et des valeurs indiquées par les instruments connexes.
9. Déterminer l'état de fonctionnement des commandes, composants et instruments connexes avant l'impact.

10. Photographier sur place moteurs, hélices, composants et instruments.
11. Obtenir des échantillons d'huile et de carburant.
12. Déterminer, si possible, la puissance des moteurs à l'impact.
13. Sélectionner moteurs, hélices et composants pour examens et tests.
14. Rédiger des déclarations détaillées des critères des examens et des tests.

ÉVÉNEMENT 15. Activités initiales sur le site de l'accident

1. Déterminer la répartition probable des débris par un examen élémentaire d'angle d'impact, vitesse et intégrité avant l'impact.
2. Délimiter la zone de recherche de composants et d'indices.
3. Déterminer la méthode et le but de la recherche de débris.
4. Déterminer les ressources nécessaires en matériel et personnel.
5. Obtenir les ressources en matériel et personnel.
6. Identifier les composants significatifs.
7. Marquer et étiqueter les composants.

ÉVÉNEMENT 16. Photographies sur le site (Phase 1)

1. Déterminer les priorités de photographie.
2. Photographier l'ensemble de l'épave depuis au moins quatre angles différents.
3. Photographier les corps ou parties de corps sur place en relation avec d'autres objets.
4. Photographier les indices non durables, par exemple marques de l'impact au sol et présence/absence de feu.
5. Photographier les enregistreurs de bord avant leur enlèvement.
6. Photographier sur place les composants et systèmes pouvant présenter des dangers avant leur débranchement ou leur enlèvement.
7. Photographier le terrain et la zone de l'impact.
8. Photographier les grands composants, par exemple ailes, moteurs et empennages.
9. Déterminer les besoins de photogrammétrie.
10. Déterminer les besoins de photographie aérienne.
11. Étendre les photographies à tous composants ou secteurs suspects.

12. Faire la liaison avec le président du groupe Topographie du site en ce qui concerne la nécessité de photographier :
 - caractéristiques significatives du sol ;
 - point d'impact initial ;
 - emplacement de composants majeurs ;
 - zones de feu au sol ;
 - importants dommages à des biens ;
 - trajectoire de vol jusqu'à l'impact ;
 - emplacements des témoins.

13. En conjonction avec le président du groupe Exploitation technique, photographier l'environnement du poste de pilotage, particulièrement :
 - instruments ;
 - positions des commandes ;
 - positions des commutateurs ;
 - tableaux de rupteurs ;
 - réglages de radio ;
 - réglages de pilote automatique ;
 - positions des commandes de carburant ;
 - sièges de pilotes ;
 - ceintures de sécurité et sangles ;
 - cartes.

14. Faire la liaison avec les présidents des groupes Exploitation technique et Systèmes pour les besoins additionnels de photographies dans le poste de pilotage.

15. Faire la liaison avec les présidents des groupes Médecine/Facteurs humains et Structures (résistance aux impacts) pour les besoins de photographies d'éléments éventuellement fautifs dans la conception, par exemple :
 - conception/emplacement des instruments ;
 - conception/emplacement des commandes ;
 - incompatibilité des surfaces de travail ;
 - limitation visuelle à cause de la structure ;
 - manque de normalisation dans le poste de pilotage ;
 - gêne dans les équipements personnels ;
 - conception/configuration des sièges.

16. Faire la liaison avec les présidents des groupes Médecine/Facteurs humains et Structures (résistance aux impacts) pour les besoins de photographies des éléments suivants :
 - environnement de la cabine ;
 - équipements intérieurs non sécurisés ;
 - sièges et leur structure ;
 - ceintures de sécurité et leurs ancrages ;
 - boucles des ceintures ;
 - plancher de cabine ;
 - fixations de retenue de marchandises ;
 - sorties de secours.

17. Faire la liaison avec le président du groupe Structures (résistance aux impacts) pour les besoins de photographies des éléments suivants :
 - angle du terrain ;
 - angle d'impact ;
 - largeur, longueur et profondeur des marques au sol ;

- étendue des dommages à la partie ventrale de l'aéronef ;
 - compression de dispositifs d'atténuation d'énergie ;
 - commencement et propagation du feu ;
 - marques de fumée, suie, décoloration ;
 - incisions de surface ;
 - indications d'explosion.
18. Faire la liaison avec le président du groupe Services de la circulation aérienne et Aéroport pour les besoins de photographies des éléments suivants :
- piste ou voie de circulation ;
 - plan général de l'aérodrome ;
 - obstacles à la vision des services de la circulation aérienne et des contrôleurs d'aérodrome ;
 - photographie aérienne des routes d'accès ;
 - agencement de l'intérieur de la tour.
19. Faire la liaison avec les présidents des groupes Motopropulseurs, Systèmes et Structures pour les besoins de photographies de composants sélectionnés de l'aéronef.

ÉVÉNEMENT 17. Examen des documents d'exploitation technique

Voir aussi l'Événement 3.

1. Examiner tous les documents obtenus de l'exploitant et résumer les informations pertinentes.
2. Examiner tous les documents obtenus de l'autorité de l'aviation civile et résumer les informations pertinentes.
3. Compiler, dans l'ordre chronologique, les antécédents de chaque membre de l'équipage de conduite et de l'exploitant.

ÉVÉNEMENT 18. Examens médicaux des membres d'équipage

Voir aussi l'Événement 4.

1. Obtenir la liste des membres de l'équipage de conduite et de l'équipage de cabine (noms et affectations).
2. Déterminer l'emplacement et l'état des membres survivants de l'équipage de conduite.
3. Obtenir des membres d'équipage qu'ils se soumettent à un examen médical.
4. Organiser les examens des membres de l'équipage de conduite par un médecin compétent, y compris échantillons de sang et d'urine, et obtenir les renseignements suivants :
 - état médical et antécédents, y compris médicaments ;
 - antécédents personnels, y compris habitudes ;
 - activités avant le vol liées à des facteurs humains.
5. S'il y a lieu, organiser les examens des membres de l'équipage de cabine par un médecin compétent, y compris échantillons de sang et d'urine, et obtenir les renseignements suivants :
 - état médical et antécédents, y compris médicaments ;
 - antécédents personnels, y compris habitudes ;
 - activités avant le vol liées à des facteurs humains.

ÉVÉNEMENT 19. Tracé de la trajectoire de vol

Voir aussi l'Événement 5.

1. Tracer la trajectoire de vol de l'aéronef à partir de renseignements donnés par des témoins oculaires, indiquant ce qui suit :
 - direction, altitude et assiette de l'aéronef en vol ;
 - configuration de l'aéronef, par exemple position de volets, déporteurs sol et atterrisseurs ;
 - indications de feu ou d'explosion ;
 - indications de défaillance structurale ;
 - point de collision ou d'impact.

ÉVÉNEMENT 20. Lecture des enregistreurs de bord

Voir aussi l'Événement 6.

1. Obtenir de l'exploitant les renseignements les plus récents sur l'étalonnage des enregistreurs de bord.
2. Copier et écouter les données du CVR et fournir à l'Enquêteur désigné un résumé initial écrit des informations.
3. Copier séparément tous les canaux du CVR et les présenter sur un moyen de stockage dans un format applicable pour l'Enquêteur désigné, normalement copie sur quatre canaux.
4. Faire une transcription du CVR et la transmettre à l'Enquêteur désigné.
5. Contacter l'Enquêteur désigné pour déterminer les besoins généraux de FDR.
6. Copier les données de FDR et remettre à l'Enquêteur désigné et aux présidents de groupes pertinents les données initiales requises, avec un résumé écrit approprié.
7. Utiliser les contre-vérifications et les données obtenues de présidents d'autres groupes, déterminer la fiabilité des données d'enregistreurs de bord et affiner les données de FDR et les transcriptions de CVR.
8. Synchroniser les données de FDR et CVR avec les données des services de la circulation aérienne, si possible.
9. Communiquer les informations affinées à l'Enquêteur désigné, au président de groupe Exploitation technique et à d'autres présidents de groupes ayant besoin de ces informations.

ÉVÉNEMENT 21. Examen des documents météorologiques

Voir aussi l'Événement 7.

1. Examiner tous les documents et résumer les informations pertinentes.
2. Demander à un météorologue qualifié d'examiner et analyser tous les documents.
3. Prendre en compte les phénomènes dangereux suivants :
 - effet d'ondes orographiques ;
 - tempêtes tourbillonnaires ;
 - forte turbulence ;

- précipitation se congelant ;
- cisaillement du vent ;
- subsidence ;
- orages.

ÉVÉNEMENT 22. Examen des documents des services de la circulation aérienne et de l'aéroport

Voir aussi l'Événement 8.

1. Examiner tous les documents obtenus des services de la circulation aérienne et de l'aéroport, et résumer les informations pertinentes.
2. Faire à partir des originaux des copies de données enregistrées des services de la circulation aérienne.
3. Si les données des services de la circulation aérienne ne sont pas disponibles sous forme numérique pour être copiées, écoutées et analysées, faire une copie vidéo des écrans des services de la circulation aérienne, afin de pouvoir les visionner.
4. Faire des transcriptions des enregistreurs des services de la circulation aérienne (tous canaux).

ÉVÉNEMENT 23. Opérations d'évacuation

Voir aussi l'Événement 9.

1. À partir de renseignements provenant d'entrevues avec des survivants et/ou de l'enregistreur de conversations de poste de pilotage, déterminer et noter les actes ci-après avant l'accident :
 - briefing général des passagers au sujet des équipements de sécurité et de sauvetage, par exemple ceintures de sécurité, oxygène et gilets de sauvetage ;
 - membres d'équipage ayant donné le briefing, l'heure du briefing, son intelligibilité et audibilité (langues pertinentes) pour tous les passagers ;
 - instructions spéciales données au sujet de l'enlèvement d'articles dangereux, notamment lunettes, cravates et chaussures ; bouclage des ceintures de sécurité ; protection des passagers par coussins, oreillers et couvertures ; clarté et compréhension des instructions ;
 - instructions spéciales au sujet des sorties de secours, mesures prises pour donner accès à toutes les sorties de secours ;
 - types d'équipements d'urgence disponibles, notamment extincteurs portables, haches, pieds-de-biche, lampes de poche et trousse de premiers soins ;
 - mesures prises par l'équipage au sujet des équipements d'urgence ;
 - assistance par des passagers, demandée, offerte ou donnée, comportement et moral des passagers avant l'accident.
2. Évaluer la formation de l'équipage et la mise en œuvre des procédures d'urgence, en particulier par des membres de l'équipage de cabine, ainsi que la qualité de ces procédures.
3. Dans le cas d'amerrissage forcé, évaluer ce qui suit :
 - instructions spéciales sur l'emplacement, le port et l'utilisation des gilets de sauvetage ;
 - mesures prises par l'équipage pour assurer que chaque passager portait correctement et avait ajusté le gilet de sauvetage ;
 - présence de gilets de sauvetage supplémentaires à proximité des sorties de secours ;
 - instructions spéciales données aux passagers pour leur affecter un radeau de sauvetage et indiquer quand et comment s'y installer après l'amerrissage.

4. Déterminer la relation des éléments suivants avec les prescriptions réglementaires, et évaluer leur qualité :
 - nombre, emplacement et conception des sorties de secours ;
 - présence de panneaux indicateurs près de chaque sortie ;
 - instructions claires et visibles sur le fonctionnement des mécanismes d'ouverture, y compris emplacement et éclairage ;
 - nombre et emplacement des sorties utilisées, nombre de personnes ayant utilisé chaque sortie, et motifs de ne pas avoir utilisé telle ou telle sortie ;
 - équipements d'urgence utilisés, notamment extincteurs portables, haches, cordes et toboggans d'évacuation ;
 - présence d'instructions sur l'utilisation des équipements et efficacité de ces instructions ;
 - qualité et fonctionnement des équipements ;
 - autres équipements qui auraient été utiles.

5. Les informations ci-après devraient être notées :
 - passagers blessés, en relation avec leur emplacement ;
 - blessures subies au cours de l'évacuation ;
 - aide fournie par l'équipage, des passagers et des tiers ;
 - durée de l'évacuation, par sortie s'il y a lieu ;
 - difficultés éprouvées, par exemple :
 - problèmes linguistiques ;
 - présence de feu et de fumée ;
 - panne d'éclairage d'urgence ;
 - position anormale de l'aéronef ;
 - distance au-dessus du sol ;
 - passagers âgés, infirmes ou très jeunes ;
 - passagers blessés ;
 - panique parmi les passagers ou les membres d'équipage ;
 - débris, y compris bagages ;
 - Dans le cas d'un amerrissage forcé :
 - état de la surface de l'eau, par exemple vagues et température ;
 - lumière ou obscurité ;
 - type et nombre de gilets de sauvetage disponibles ;
 - nombre de passagers ayant gonflé leur gilet avant de sortir ;
 - efficacité des gilets de sauvetage ;
 - difficultés de localisation de passagers ;
 - type et nombre de radeaux de sauvetage utilisés, y compris position dans l'aéronef, difficultés de mise à l'eau, gonflage, localisation et embarquement ;
 - nombre de survivants dans chaque radeau ;
 - qualité des instructions sur l'utilisation des radeaux et de l'équipement de sauvetage.

6. Évaluer l'efficacité de ce qui suit :
 - panneaux d'évacuation d'urgence ;
 - éclairage d'urgence ;
 - extincteurs ;
 - systèmes d'extinction d'incendie ;
 - alarmes ou détecteurs d'incendie ;
 - mégaphones ;
 - bouteilles d'oxygène ;
 - masque(s) antifumée/bouteille(s) d'oxygène ;
 - cagoules antifumée et équipements personnels de respiration ;
 - lampes de poche ;
 - sangles d'évacuation et dévidoirs ;
 - Vivopak/trousse de médecin ;

- trousse médicale ;
- trousse de premiers soins ;
- masque de réanimation ;
- gants protecteurs ;
- miroirs de recherche ;
- radiobalises portables.

ÉVÉNEMENT 24. Examen des documents de cabine pertinents

Voir aussi l'Événement 10.

1. Examiner tous les documents obtenus de l'exploitant aérien et résumer les informations pertinentes.
2. Examiner les documents obtenus de l'autorité de l'aviation civile et résumer les informations pertinentes.
3. Compiler, dans l'ordre chronologique, les antécédents de chaque membre de l'équipage de cabine et de l'exploitant.

ÉVÉNEMENT 25. Examen des documents de maintenance

Voir aussi l'Événement 11.

1. Examiner tous les documents obtenus de l'exploitant aérien et résumer les informations pertinentes.
2. Examiner tous les documents obtenus de l'autorité de l'aviation civile et résumer les informations pertinentes.
3. Compiler, dans l'ordre chronologique, les dossiers de service des groupes motopropulseurs, de la cellule et des principaux composants, avec toutes les modifications incorporées.
4. Énumérer toutes les modifications des groupes motopropulseurs et de la cellule qui restent à apporter.
5. Noter toutes les anomalies non résolues et répétitives, et périodes hors service.
6. Noter toutes les anomalies qui peuvent être liées à l'accident.
7. Résumer toutes les irrégularités.

ÉVÉNEMENT 26. Examens et tests (Systèmes)

Voir aussi l'Événement 12.

1. Sélectionner les composants qui nécessitent un examen plus détaillé.
2. Rédiger des déclarations détaillées des critères des examens et des tests.
3. Organiser le transport de composants sélectionnés vers un emplacement approprié pour les examens et tests requis.
4. Faire en sorte que les enquêteurs soient présents à tous les examens et tests.

ÉVÉNEMENT 27. Feu et explosion

Voir aussi l'Événement 13.

1. Photographier tous les indices ayant une incidence directe sur le feu, avant l'enlèvement de l'épave.
2. Examiner les manuels de maintenance et de pièces pour recueillir des informations sur la structure et les systèmes de l'aéronef.
3. Examiner les informations suivantes :
 - déclarations des survivants ;
 - déclarations des témoins oculaires ;
 - type de fret transporté ;
 - quantité et type de carburant embarqué ;
 - données enregistrées des services de la circulation aérienne ;
 - informations des enregistreurs de bord ;
 - informations pathologiques indiquant la présence de fumée ou de suie dans le système respiratoire, de monoxyde de carbone ou d'autres produits chimiques toxiques, ou une explosion en vol, par exemple une rupture des tympans ou la pénétration de petits fragments.
4. Déterminer les besoins en assistance technique spécialisée.
5. Avant l'enlèvement de l'agent extincteur, envisager toutes les options afin d'éviter de détruire des indices.
6. Établir un schéma de l'épave, y compris les zones brûlées.
7. Déterminer si le feu s'est déclaré en vol ou après l'impact, en examinant ce qui suit :
 - déclarations des survivants et des témoins oculaires ;
 - configuration du poste de pilotage ;
 - circonstances de l'événement ;
 - effets de l'incendie en vol ;
 - effets de l'incendie au sol ;
 - dynamique de l'impact, par exemple position des parties brûlées par rapport aux zones brûlées ;
 - effets de l'impact.
8. Déterminer s'il y a eu une explosion en vol, en fonction des indices suivants :
 - propagation omnidirectionnelle de l'incendie ;
 - effet d'ouverture ;
 - dommages inhabituels à des structures lourdes ;
 - fragmentation des structures ;
 - pénétration par des fragments projetés à grande vitesse.
9. Reconstruire le secteur où l'on soupçonne que l'explosion ou l'incendie en vol se sont produits.
10. Déterminer le point ou le secteur d'origine, le type de combustible et la source d'inflammation.

ÉVÉNEMENT 28. Examens et tests (Motopropulseurs)

Voir aussi l'Événement 14.

1. Expédier moteurs, hélices, composants et instruments aux installations d'essais appropriées.
2. Faire en sorte que des enquêteurs soient présents à tous les examens et tests.

3. Suivre et photographier toutes les phases des examens et tests.
4. Déterminer si les propulseurs fonctionnaient à l'impact.
5. Sélectionner des composants pour d'autres examens et tests.
6. Interroger les témoins possédant des informations sur le groupe motopropulseur.

ÉVÉNEMENT 29. Schéma de répartition des débris

Voir aussi l'Événement 15.

1. Établir le schéma de répartition des débris, incluant ce qui suit :
 - caractéristiques importantes du terrain ;
 - point d'impact initial ;
 - emplacement des principaux composants et pièces ;
 - direction de l'impact ;
 - zones de feu au sol ;
 - marques au sol ;
 - signes de dommages importants ;
 - emplacements des témoins.
2. Déterminer la trajectoire de l'aéronef depuis le premier contact avec un objet au sol, jusqu'au contact avec le sol et au point d'immobilisation.
3. Dans le cas d'une collision en vol, reconstruire la trajectoire en utilisant une analyse de trajectoire basée sur des tracés radar, des données d'enregistreurs de bord, des données de systèmes de navigation par satellite et des déclarations de témoins.

ÉVÉNEMENT 30. Photographies sur le site (Phase 2)

Voir aussi l'Événement 16.

1. Photographier les opérations de récupération de l'épave.
2. Photographier les opérations de réassemblage (s'il y a lieu).
3. Photographier les opérations de démontage des moteurs (s'il y a lieu).
4. Photographier les composants en cours d'examen et de tests.
5. Fournir une analyse des photos/vidéos d'indices.

ÉVÉNEMENT 31. Entrevues avec les membres de l'équipage de conduite

Voir aussi les Événements 3 et 17.

1. Obtenir et examiner les déclarations des membres d'équipage.
2. Procéder à des entrevues individuelles.

ÉVÉNEMENT 32. Identification des victimes

Voir aussi les Événements 4 et 18.

1. Collaborer avec le coroner et les autorités de police pour l'identification des victimes.
2. Aider comme il convient en fournissant des informations d'identification telles que portefeuilles, vêtements, bijoux, âge, sexe, visage, teint, couleur des cheveux et des yeux, taille, poids, fiches dentaires, cicatrices, excroissances, déformations du squelette, troubles médicaux, tatouages, groupe sanguin, plaquettes d'identification et dossiers médicaux.

ÉVÉNEMENT 33. Entrevues avec les membres de la famille

Voir aussi les Événements 5 et 19.

1. Procéder à des entrevues avec les membres de la famille des membres d'équipage, portant sur :
 - habitudes personnelles ;
 - antécédents personnels ;
 - médicaments ;
 - problèmes psychologiques.

ÉVÉNEMENT 34. Analyse des données d'enregistreurs de bord

Voir aussi les Événements 6 et 20.

1. De concert avec des présidents de groupes et des spécialistes désignés, procéder à un examen détaillé des informations des enregistreurs de bord.
2. En coordonnant avec les groupes Structures, Systèmes et Motopropulseurs, déterminer l'aptitude au vol de l'aéronef, des systèmes et des motopropulseurs.
3. En coordonnant avec les groupes Exploitation technique, Témoins et Services de la circulation aérienne et Aéroport, reconstruire la trajectoire de vol en tenant compte des données du système de navigation par satellite, si elles sont disponibles.

ÉVÉNEMENT 35. Entrevues (Météorologie)

Voir aussi les Événements 7 et 21.

1. Procéder à des entrevues avec les témoins, par exemple :
 - témoins oculaires ;
 - autres équipages de conduite ;
 - prévisionnistes et observateurs météorologiques ;
 - diffuseurs de météo.
2. Examiner et évaluer les qualifications du personnel.
3. Déterminer l'exactitude des équipements de mesure de phénomènes météorologiques.
4. Actualiser le profil de météo en coupe transversale.

ÉVÉNEMENT 36. Entrevues (Services de la circulation aérienne et Aéroport)

Voir aussi les Événements 8 et 22.

1. Procéder à des entrevues avec les personnes intervenant directement dans la progression de l'aéronef, par exemple :
 - contrôleur au sol ;
 - contrôleur dans la tour ;
 - contrôleur régional ;
 - contrôleur de région terminale ;
 - opérateur de station radio ;
 - opérateur de radar ;
 - autres membres de l'équipage de conduite ayant éventuellement prêté assistance ;
 - autres membres de l'équipage de conduite pouvant fournir des informations pertinentes sur les conditions en vol, les communications d'aéronefs et le fonctionnement des aides radio ;
 - directeur d'aéroport ;
 - autre personnel aéroportuaire.

ÉVÉNEMENT 37. Opérations de sauvetage

Voir aussi les Événements 9 et 23.

1. Déterminer et noter ce qui suit :
 - heure et moyens d'alerter les équipes de sauvetage, par exemple au moyen de sonneries d'alarme et de téléphone ;
 - premières instructions données aux équipes de sauvetage, par qui et par quels moyens ;
 - nombre et emplacement des véhicules de sauvetage, par type en attente et en réserve, y compris personnels et équipements ;
 - routes d'accès au site ;
 - conditions environnementales au cours des opérations de sauvetage ;
 - équipements de communications sur les divers véhicules ;
 - heure à laquelle les équipes de sauvetage sont arrivées sur place ;
 - difficultés de localisation du site et d'évacuation des blessés ;
 - moyens et personnel de premiers soins médicaux ;
 - arrangements pour transporter les blessés vers les installations médicales, et qualité des services médicaux disponibles ;
 - heure d'achèvement des opérations de sauvetage.

ÉVÉNEMENT 38. État de la cabine

Voir aussi les Événements 10 et 24.

1. Examiner et noter (sur place) l'état des éléments suivants :
 - intérieur général de la cabine ;
 - structure de la cabine ;
 - structure du plancher ;
 - structure des portes ;
 - escaliers ;
 - sorties de secours ;
 - ruptures de la structure de cabine ;
 - sièges de passagers ;

- inclinaison des sièges pour chaque classe ;
- largeur des couloirs ;
- sièges des membres de l'équipage de cabine ;
- ceintures de sécurité (passagers et équipage de cabine) ;
- casiers supérieurs ;
- cuisine, y compris position des commandes et des rupteurs ;
- chariots ;
- système d'annonces au public, y compris position des commandes et des rupteurs ;
- gilets de sauvetage ;
- coussins de sièges ;
- cartes décrivant la sécurité ;
- système d'alarme d'évacuation ;
- équipements d'urgence :
 - extincteurs ;
 - hache ;
 - mégaphone ;
 - bouteilles d'oxygène ;
 - masque(s) antifumée/bouteille(s) d'oxygène ;
 - cagoules antifumée ;
 - lampes de poche ;
 - sangles d'évacuation et dévidoirs ;
 - Vivopak/trousse de médecin ;
 - trousse médicale ;
 - trousse de premiers soins ;
 - masque de réanimation ;
 - gants protecteurs ;
 - miroirs de recherche ;
 - radiobalises portables ;
- bagages de cabine ;
- lumières de plancher ;
- blocage des sièges.

2. Déterminer la configuration passagers/fret.

ÉVÉNEMENT 39. Entrevues (Maintenance et dossiers)

Voir aussi les Événements 11 et 25.

1. Identifier les personnes à interroger.
2. Coordonner les entrevues avec d'autres présidents de groupes.
3. Préparer les questions.
4. Procéder aux entrevues.
5. Analyser les entrevues pour voir s'il y a des contradictions, des erreurs et des incohérences.

ÉVÉNEMENT 40. Entrevues (Systèmes)

Voir aussi les Événements 12 et 26.

1. Identifier les personnes à interroger.
2. Coordonner les entrevues avec d'autres présidents de groupes.
3. Préparer les questions.
4. Procéder aux entrevues.
5. Analyser les entrevues pour voir s'il y a des contradictions, des erreurs et des incohérences.

ÉVÉNEMENT 41. Résistance aux impacts

Voir aussi les Événements 13 et 27.

1. Déterminer le besoin d'assistance en mécanique ou en ingénierie aéronautique.
2. Évaluer le volume d'espace habitable restant dans la partie occupée de l'aéronef après la dissipation des forces d'impact.
3. Déterminer le volume d'espace vital dont la sécurité peut avoir été compromise durant la séquence de l'accident, étant donné que des matériaux ductiles peuvent rebondir après l'impact sans laisser de traces indiquant leur pénétration dans l'espace vital.
4. Déterminer l'espacement entre les sièges et les structures de l'aéronef, par exemple tableau de bord, levier de commandes, dossiers de sièges, plateaux et office qui peuvent avoir contribué à la nature et la gravité des blessures.
5. Déterminer si des objets extérieurs à l'aéronef ont pénétré dans la cellule.
6. Déterminer les effets d'équipements intérieurs ou d'articles de fret non attachés agissant comme des projectiles, par exemple chariots de service et bouteilles d'oxygène.
7. Déterminer les effets de bagages de passagers sur l'espace habitable.
8. Déterminer si les couloirs et les sorties étaient adéquats.
9. Noter la position initiale des sièges des passagers tués et les positions où les corps se sont immobilisés après l'accident.
10. Noter le type des ceintures de sécurité et de leurs ancrages, des sangles d'épaule et de leurs ancrages, de la structure des sièges et des ancrages, et du plancher installé dans l'aéronef.
11. Noter les dommages à chacun des articles énumérés dans la tâche 10 ci-dessus.
12. Noter les effets des tissus des sangles sur la nature et la gravité des blessures, par exemple coton/rayonne, nylon, ainsi que leur inflammabilité, leur élasticité et le glissement des boucles d'ajustement.
13. Noter le type et la capacité des moyens de retenir le fret, par exemple filets, cordages et palettes.
14. Noter la géométrie des sièges en ce qui concerne les propriétés d'absorption d'énergie et de résistance structurale.
15. Noter les propriétés d'absorption d'énergie des coussins de sièges et leur inflammabilité.

16. Évaluer la qualité des ceintures de sécurité et de leurs ancrages, des sangles d'épaule et de leurs ancrages, de la structure des sièges et des ancrages, et du plancher installé dans l'aéronef.
17. Évaluer les effets de l'environnement du poste de pilotage et de cabine sur la survie des occupants.
18. Noter les données de base ci-après pour la détermination de l'absorption d'énergie :
 - angle du terrain ;
 - angle de la trajectoire de vol ;
 - angle d'impact ;
 - force d'impact résultante ;
 - angle de la force d'impact ;
 - assiette de l'aéronef à l'impact.
19. Noter la largeur, la longueur, la profondeur et l'orientation des marques sur le sol.
20. Noter l'étendue des dommages sur la partie ventrale de l'aéronef, et le degré de compression des moyens d'atténuation de l'énergie.
21. Noter les distances d'arrêt horizontales, la longueur de compression de la cellule dans le plan horizontal, le déplacement vers l'arrière des ailes et empennages.
22. Déterminer la direction, l'ampleur et la durée des forces G.
23. Déterminer les forces d'accélération subies par les occupants de l'aéronef.
24. Estimer le potentiel de survie sous les forces d'impact.

ÉVÉNEMENT 42. Performances de l'aéronef

Voir aussi les Événements 3, 17 et 31.

1. Collecter toutes les informations sur les performances de l'aéronef, et examiner les éléments suivants :
 - entrevues avec les membres d'équipage et les passagers ;
 - données des services de la circulation aérienne et de l'enregistreur de conversations de poste de pilotage ;
 - plots d'enregistreurs de données de vol ;
 - informations des enregistreurs de données de vol concernant les vols précédents de l'aéronef ;
 - entrevues avec les témoins oculaires ;
 - données météorologiques ;
 - constatations sur les performances des moteurs ;
 - constatations sur les structures ;
 - constatations sur les systèmes.
2. Dans le cas des accidents au décollage ou à l'atterrissage, les informations de base ci-après sont requises :
 - poids brut de l'aéronef ;
 - configuration de l'aéronef ;
 - altitude de l'aérodrome ;
 - température ;
 - altitude-pression et altitude-densité ;
 - direction et vitesse du vent ;
 - pente de la piste ;

- surface de la piste (type et effet de freinage) ;
 - longueur de la piste ;
 - obstacles pertinents ;
 - poussée des moteurs.
3. Procéder à une analyse mathématique des performances théoriques de l'aéronef au décollage ou à l'atterrissage.
 4. Comparer la trajectoire de vol réelle et la trajectoire théorique et évaluer la signification des différences.
 5. Obtenir une assistance spécialisée, selon qu'il convient.
 6. Examiner le besoin d'essais en vol ou de tests sur simulateur pour déterminer les effets de diverses combinaisons de configurations d'aéronef, de performances des moteurs et de techniques de pilotage.
 7. Si nécessaire, évaluer l'exactitude des tables de performances.

ÉVÉNEMENT 43. Autopsies

Voir aussi les Événements 4, 18 et 32.

1. Collaborer avec le coroner et les autorités de police au sujet des modalités des autopsies, et spécifier une liste de spécimens essentiels de tissus et de liquides corporels à collecter.
2. Demander des autopsies des membres de l'équipage de conduite, incluant la détermination de la cause du décès et la présence de toutes affections préexistantes.
3. Demander des autopsies des membres de l'équipage de cabine et des passagers, incluant la cause du décès et la présence de toutes affections préexistantes.
4. Pour chaque membre de l'équipage de conduite et de l'équipage de cabine, obtenir les informations suivantes :
 - position dans l'aéronef à l'impact et indication d'activité ;
 - position relative par rapport à l'angle de l'impact (pour déterminer la direction dans laquelle les forces ont été exercées sur les corps) ;
 - indications de blessures, d'incapacités ou d'irrégularités physiologiques ou toxicologiques avant l'impact ;
 - stress physique ou émotif avant l'impact ;
 - affaiblissement avant l'impact causé par une maladie, une blessure ou une anomalie ;
 - affaiblissement avant l'impact causé par l'alcool, les drogues, le monoxyde de carbone ou les substances toxiques ;
 - exposition avant l'impact à une explosion et au feu ;
 - qualité des systèmes de retenue.
5. Si possible, obtenir de chaque passager les informations suivantes :
 - position relative par rapport à l'angle de l'impact (pour déterminer la direction dans laquelle les forces ont été exercées sur les corps) ;
 - blessures avant l'impact, de quelque sorte que ce soit ;
 - exposition avant l'impact à une explosion, un feu, du monoxyde de carbone ou des substances toxiques ;
 - irrégularités physiologiques ou toxicologiques ;
 - qualité des ceintures de sécurité.
6. Obtenir les rapports d'autopsies.

ÉVÉNEMENT 44. Entrevues complémentaires (Témoins oculaires)

Voir aussi les Événements 5, 19 et 33.

1. Compiler une liste de témoins à réinterroger.
2. Préparer les questions.
3. Réinterroger les témoins.

ÉVÉNEMENT 45. État des aides de navigation et de l'aéroport

Voir aussi les Événements 8, 22 et 36.

1. Obtenir les cartes appropriées de navigation et d'approche.
2. Demander des vérifications au sol et en vol des aides pertinentes de navigation et d'approche pour :
 - emplacement (coordonnées géographiques) ;
 - signal d'identification ;
 - puissance rayonnée et alimentation ;
 - équipements d'urgence ;
 - diagramme de rayonnement ;
 - niveau normal de performances ;
 - brouillages.
3. Examiner :
 - horaires et calendriers de fonctionnement et de maintenance ;
 - plaintes antérieures ;
 - état de bon fonctionnement.
4. Examiner l'état des installations aéroportuaires connexes, par exemple :
 - piste en service ;
 - aire de trafic et voies de circulation ;
 - balisage lumineux ;
 - services de sauvetage et d'incendie ;
 - registres des stations ;
 - documents d'inspections des équipements.

ÉVÉNEMENT 46. Opérations de lutte contre l'incendie

Voir aussi les Événements 9, 23 et 37.

1. Cet aspect des enquêtes devrait, s'il y a lieu, s'effectuer en coopération avec le groupe Structures chargé d'enquêter l'allumage et la propagation du feu.
2. Déterminer et noter ce qui suit :
 - heure et moyens d'alerter les différentes équipes de lutte contre l'incendie ;
 - premières instructions données, et comment ;
 - nombre de véhicules, par type en attente et en réserve ;
 - type, quantité et débit d'agents extincteurs ;
 - outils spéciaux, notamment haches, pieds-de-biche et outils électriques ;

- personnels disponibles sur chaque véhicule et leurs équipements ;
- emplacement des diverses équipes ayant participé ;
- routes suivies vers le site par les véhicules et qualité des routes d'accès ;
- conditions environnementales, par exemple conditions météorologiques, terrain, sol ou eau ;
- moyens de communications sur chaque véhicule ;
- heure à laquelle les véhicules d'incendie sont arrivés sur le site ;
- difficultés rencontrées :
 - localisation du site ;
 - parcours jusqu'à l'épave ;
 - insuffisance de détails sur les cartes ;
 - personnel mal formé ;
 - intensité du feu ;
 - direction et vitesse du vent ;
 - température ;
 - disponibilité d'eau et/ou agents extincteurs ;
 - contrôle et supervision ;
 - mesures de précaution prises pour empêcher la propagation du feu ;
 - heure à laquelle l'incendie a été maîtrisé et complètement éteint ;
 - formation et normes des personnels de sauvetage et d'incendie.

ÉVÉNEMENT 47. Entrevues (Équipage de cabine et passagers)

Voir aussi les Événements 10, 24, et 38.

1. Tous les membres de l'équipage de cabine devraient soumettre une déclaration écrite avant l'entrevue.
2. Les membres de l'équipage de cabine devraient être interrogés à partir d'une liste de questions préparées portant sur ce qui suit :
 - détails généraux sur le vol en question ;
 - phase de vol au moment de l'accident ;
 - conditions météorologiques au moment de l'accident ;
 - état de fonctionnement de l'aéronef ;
 - antécédents et expérience de vol de l'équipage de cabine ;
 - périodes de repos de l'équipage ;
 - mouvements au cours des dernières 24 heures et des dernières 72 heures ;
 - activités après l'accident, notamment état physique et évacuation ;
 - toutes autres questions pertinentes concernant les circonstances.
3. Cette entrevue pourrait être suivie ultérieurement d'une entrevue plus en profondeur afin d'analyser des éléments cruciaux pour les enquêtes.
4. Interroger les témoins ayant des informations de sécurité en cabine.
5. Procéder à des entrevues avec les membres de la famille, les représentants de la compagnie et le personnel de l'autorité de l'aviation civile.
6. Interroger le plus grand nombre possible de passagers.
7. Au besoin, envoyer des questionnaires aux passagers survivants non interrogés.

ÉVÉNEMENT 48. Gestion de la maintenance

Voir aussi les Événements 11, 25 et 39.

1. Examiner les aspects ci-après de gestion de la maintenance :
 - normes et procédures ;
 - programmes d'assurance de qualité ;
 - équipements et installations ;
 - personnel et formation.

ÉVÉNEMENT 49. Reconstruction de l'épave

Voir aussi les Événements 13, 27 et 41.

1. Choisir une aire convenable pour la reconstruction.
2. Déterminer la méthode de reconstruction.
3. Obtenir des ressources humaines et matérielles.
4. Procéder au réassemblage.
5. Photographier les opérations de réassemblage.
6. Interroger les témoins.
7. Sélectionner des composants pour examens et tests, si nécessaire.

ÉVÉNEMENT 50. Analyse et rapport du groupe Exploitation technique

Voir aussi les Événements 3, 17, 31 et 42.

1. Achever les entrevues nécessaires avec l'exploitant aérien.
2. Achever les entrevues avec le personnel de l'autorité de l'aviation civile.
3. Examiner les informations venant d'autres groupes.
4. Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
5. Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.

ÉVÉNEMENT 51. Analyse et rapport du groupe Médecine/Facteurs humains

Voir aussi les Événements 4, 18, 32 et 43.

1. Recueillir les données médicales.
2. Examiner les déclarations des témoins.

3. Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
4. Rédiger le rapport du groupe avec les titres et sous-titres suivants :
 - Équipage :
 - antécédents personnels, incluant habitudes ;
 - état médical et antécédents, incluant médicaments ;
 - activités avant le vol concernant les facteurs humains ;
 - irrégularités physiologiques, psychologiques et toxicologiques ;
 - incapacité ou blessure avant l'impact ;
 - position dans l'aéronef et activité de service au moment de l'impact ;
 - position par rapport à l'angle d'impact ;
 - blessures résultant de l'accident.
 - Passagers :
 - état physiologique avant l'accident ;
 - blessures résultant de l'accident ;
 - Ingénierie humaine :
 - instruments, commandes, pilote automatique, sièges des membres d'équipage, accoudoirs et autres moyens de réduire la fatigue ;
 - Performances des équipements de survie :
 - ceintures de sécurité et sangles ;
 - sièges et ancrages ;
 - moyens d'évacuation ;
 - radeaux ;
 - trousse contenant des vivres et des vêtements ;
 - trousse médicales.
5. Soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.

ÉVÉNEMENT 52. Analyse et rapport du groupe Témoins

Voir aussi les Événements 5, 19, 33 et 44.

1. Pour plus de facilité et si le nombre des entrevues le justifie, résumer chaque entrevue et joindre un sommaire de l'entrevue en première page de chaque rapport d'entrevue ; ce sommaire devrait aussi donner une évaluation de la crédibilité des informations.
2. Établir une matrice de témoignages faisant ressortir des aspects cruciaux.
3. Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.

ÉVÉNEMENT 53. Analyse et rapport du groupe Enregistreurs de bord

Voir aussi les Événements 6, 20 et 34.

1. Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
2. Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.

ÉVÉNEMENT 54. Analyse et rapport du groupe Météorologie

Voir aussi les Événements 7, 21 et 35.

1. Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
2. Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.

ÉVÉNEMENT 55. Analyse et rapport du groupe Services de la circulation aérienne et Aéroport

Voir aussi les Événements 8, 22, 36 et 45.

1. Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
2. Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.

ÉVÉNEMENT 56. Analyse et rapport du groupe Survie

Voir aussi les Événements 9, 23, 37 et 46.

1. Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
2. Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.

ÉVÉNEMENT 57. Analyse et rapport du groupe Sécurité en cabine

Voir aussi les Événements 10, 24, 38 et 47.

1. Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
2. Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.

ÉVÉNEMENT 58. Analyse et rapport du groupe Maintenance et dossiers

Voir aussi les Événements 11, 25, 39 et 48.

1. Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
2. Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.

ÉVÉNEMENT 59. Analyse et rapport du groupe Systèmes

Voir aussi les Événements 12, 26 et 40.

1. Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
2. Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.

ÉVÉNEMENT 60. Analyse et rapport du groupe Structures

Voir aussi les Événements 13, 27, 41 et 49.

1. Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
2. Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.

ÉVÉNEMENT 61. Analyse et rapport du groupe Motopropulseurs

Voir aussi les Événements 14 et 28.

1. Assembler les données d'examens et de tests.
2. Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
3. Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.

ÉVÉNEMENT 62. Analyse et rapport du groupe Topographie du site

Voir aussi les Événements 15 et 29.

1. Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
2. Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.

ÉVÉNEMENT 63. Analyse et rapport du groupe Photos/Vidéos

Voir aussi les Événements 16 et 30.

1. Accomplir les besoins de photos et vidéos.
2. Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
3. Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.

ÉVÉNEMENT 64. Analyse de l'exploitation technique et constatations

1. Cet événement devrait être présidé par l'Enquêteur désigné en présence des présidents des groupes suivants :
 - Exploitation technique ;
 - Médecine/Facteurs humains ;
 - Témoins ;
 - Enregistreurs de bord ;
 - Météorologie ;
 - Services de la circulation aérienne/Aéroport ;
 - Survie ;
 - Sécurité en cabine ;
 - autres parties, selon les réglementations et les procédures locales.

2. Examiner toutes les constatations des groupes pour déterminer la qualité des informations, secteurs de conflits, erreurs et incompatibilités.
3. Identifier les secteurs à clarifier.
4. Déterminer la procédure de clarification.
5. Achever l'analyse de l'exploitation technique et déterminer les constatations avec l'assistance des groupes techniques.
6. Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
7. Suggérer des recommandations de sécurité.

ÉVÉNEMENT 65. Analyse technique et constatations

1. Cet événement devrait être présidé par l'Enquêteur désigné en présence des présidents des groupes suivants :
 - Maintenance et dossiers ;
 - Systèmes ;
 - Structures ;
 - Motopropulseurs ;
 - Topographie du site ;
 - Photos/Vidéos ;
 - autres parties, selon les réglementations et les procédures locales.
2. Examiner toutes les constatations des groupes pour déterminer la qualité des informations, secteurs de conflits, erreurs et incompatibilités.
3. Identifier les secteurs à clarifier.
4. Déterminer la procédure de clarification.
5. Achever l'analyse de l'exploitation technique et déterminer les constatations avec l'assistance des groupes techniques.
6. Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
7. Suggérer des recommandations de sécurité.

ÉVÉNEMENT 66. Rapport de l'Enquêteur désigné

1. Organiser la narration.
2. Analyser les informations.
3. Déterminer et assembler les constatations.
4. Déterminer les causes.
5. Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.

6. Proposer des recommandations de sécurité.
 7. Organiser et joindre des appendices.
 8. Assembler le rapport.
 9. Incorporer les informations tardives.
 10. Soumettre le rapport au service d'enquête.
 11. Après examen par le service d'enquête, réviser le rapport selon le besoin.
 12. Soumettre le rapport d'enquête au service d'enquête, pour approbation.
-

Appendice 6

GUIDE D'ENQUÊTES SUR UN ACCIDENT MAJEUR

(Nom du service d'enquête)

NUMÉRO DE L'ACCIDENT _____

EXPLOITANT _____

TYPE/MODÈLE D'AÉRONEF _____

IMMATRICULATION DE L'AÉRONEF _____

EMPLACEMENT _____

DATE DE L'ACCIDENT _____

ENQUÊTEUR DÉSIGNÉ _____

INTRODUCTION

Pour bien s'acquitter de ses fonctions, l'Enquêteur désigné doit nécessairement avoir des principes directeurs appropriés pour la conduite des enquêtes. Le présent document donne à l'Enquêteur désigné des indications fondamentales à consulter. Ces lignes directrices ne sont pas exhaustives. L'Enquêteur désigné et les membres de l'équipe sont censés faire preuve de bons sens et d'initiative, selon les circonstances de l'accident.

Le système de groupes décrit ici s'est très souvent révélé être une excellente méthode pour procéder à des enquêtes approfondies sur un accident majeur. Il pourrait toutefois ne pas être pratique d'aborder toutes les enquêtes avec une équipe complète d'enquête ; en conséquence, certains groupes d'enquête peuvent être combinés ou même éliminés. Il appartient à l'Enquêteur désigné de déterminer en fin de compte la composition de l'équipe. Toutes les personnes affectées à des enquêtes doivent rendre compte à l'Enquêteur désigné jusqu'à ce qu'elles soient désengagées par lui.

Le concept d'équipe dans les enquêtes et procédures repose sur de bonnes relations de travail entre les différents groupes qui forment l'équipe d'enquête. Les tâches attribuées à un groupe chevauchent inévitablement celles d'autres groupes. Le chevauchement peut parfois être un problème délicat. Pour éviter les malentendus et éventuellement la perturbation du processus d'enquête, tous les membres de l'équipe d'enquête doivent avoir une compréhension fondamentale des tâches et responsabilités des autres groupes.

Un des écueils des enquêtes sur un accident majeur est le risque de rupture de bonnes communications entre les différents groupes. Le présent document vise à éliminer cette possibilité. Il faut cependant souligner que pour éviter de négliger des indices contributifs, toutes les constatations significatives doivent être partagées sans restriction avec les autres groupes.

ÉQUIPE D'ENQUÊTE

ADJOINT DE L'ENQUÊTEUR DÉSIGNÉ _____

COORDONNATEURS

COORDONNATEUR DU BUREAU CENTRAL _____

COORDONNATEUR DE LA SÉCURITÉ SUR LE SITE _____

COORDONNATEUR D'ADMINISTRATION _____

COORDONNATEUR DE RELATIONS AVEC LES MÉDIAS _____

PRÉSIDENTS DE GROUPES OPÉRATIONNELS

EXPLOITATION TECHNIQUE _____

MÉDECINE/FACTEURS HUMAINS _____

TÉMOINS _____

ENREGISTREURS DE BORD _____

MÉTÉOROLOGIE _____

SERVICES DE LA CIRCULATION AÉRIENNE/AÉROPORT _____

SURVIE _____

SÉCURITÉ EN CABINE _____

PRÉSIDENTS DE GROUPES TECHNIQUES

MAINTENANCE ET DOSSIERS _____

SYSTÈMES _____

STRUCTURES _____

RÉSISTANCE AUX IMPACTS _____

MOTOPROPULSEURS _____

TOPOGRAPHIE DU SITE _____

PHOTOS/VIDÉOS _____

REPRÉSENTANTS ACCRÉDITÉS

ÉTAT D'IMMATRICULATION _____

ÉTAT DE L'EXPLOITANT _____

ÉTAT DE CONCEPTION _____

ÉTAT DE CONSTRUCTION _____

AUTRE ÉTAT _____

AUTRE ÉTAT _____

AUTRE ÉTAT _____

CONSEILLERS

ÉTAT/COMPAGNIE _____

ÉTAT/COMPAGNIE _____

ÉTAT/COMPAGNIE _____

OBSERVATEURS/PARTICIPANTS

ÉTAT/COMPAGNIE _____

ÉTAT/COMPAGNIE _____

ÉTAT/COMPAGNIE _____

TABLE DES MATIÈRES

SUJET	SECTION	PAGE
ENQUÊTEUR DÉSIGNÉ.....	1	A6-6
ADJOINT DE L'ENQUÊTEUR DÉSIGNÉ.....	2	A6-18
COORDONNATEUR DU BUREAU CENTRAL.....	3	A6-21
COORDONNATEUR DE LA SÉCURITÉ SUR LE SITE.....	4	A6-22
COORDONNATEUR D'ADMINISTRATION.....	5	A6-27
COORDONNATEUR DES RELATIONS AVEC LES MÉDIAS.....	6	A6-30
PRÉSIDENT DU GROUPE EXPLOITATION TECHNIQUE.....	7	A6-33
PRÉSIDENT DU GROUPE MÉDECINE/FACTEURS HUMAINS.....	8	A6-39
PRÉSIDENT DU GROUPE TÉMOINS.....	9	A6-47
PRÉSIDENT DU GROUPE ENREGISTREURS DE BORD.....	10	A6-51
PRÉSIDENT DU GROUPE MÉTÉOROLOGIE.....	11	A6-55
PRÉSIDENT DU GROUPE ATS/AÉROPORT.....	12	A6-59
PRÉSIDENT DU GROUPE SURVIE.....	13	A6-63
PRÉSIDENT DU GROUPE SÉCURITÉ EN CABINE.....	14	A6-68
PRÉSIDENT DU GROUPE MAINTENANCE ET DOSSIERS.....	15	A6-77
PRÉSIDENT DU GROUPE SYSTÈMES.....	16	A6-81
PRÉSIDENT DU GROUPE STRUCTURES.....	17	A6-85
PRÉSIDENT DU GROUPE RÉSISTANCE AUX IMPACTS.....	18	A6-91
PRÉSIDENT DU GROUPE MOTOPROPULSEURS.....	19	A6-96
PRÉSIDENT DU GROUPE TOPOGRAPHIE DU SITE.....	20	A6-99
PRÉSIDENT DU GROUPE PHOTOS/VIDÉOS.....	21	A6-102

Section 1

ENQUÊTEUR DÉSIGNÉ

L'Enquêteur désigné devrait être autorisé par et être responsable devant le service d'enquête de l'État d'occurrence pour organiser, conduire et gérer les enquêtes. L'objectif devrait être de recueillir et analyser des informations factuelles, de communiquer les constatations et les causes liées à l'accident, d'identifier les carences de sécurité ayant contribué à l'accident et de soumettre des recommandations de nature à réduire ou éliminer les carences de sécurité en cause.

L'ENQUÊTEUR DÉSIGNÉ DEVRAIT TENIR DES NOTES PERSONNELLES SUR LES ÉVÉNEMENTS SIGNIFICATIFS DURANT LES ENQUÊTES.

AVANT DE PARTIR VERS LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Pour faciliter l'exécution des tâches de l'Événement 1, les personnes ci-après devraient être en contact avec l'Enquêteur désigné à ce stade précoce des enquêtes : l'adjoint de l'Enquêteur désigné, le coordonnateur du bureau central, le coordonnateur de la sécurité sur le site, le coordonnateur d'administration et le coordonnateur des relations avec les médias.
2. Accomplir l'Événement 1.

ÉVÉNEMENT 1. Réaction initiale

- 1) Recueillir le plus possible d'informations liées à l'accident auprès de la source de comptes rendus et des autorités compétentes.
- 2) Contacter la police locale ou une autre autorité responsable de la sûreté du site pour déterminer quelles mesures ont été prises et communiquer les intentions et les besoins du service d'enquête, en particulier la préservation des enregistreurs et autres indices non durables.
- 3) S'il y a lieu, aviser le coroner, le procureur général ou la police des besoins du service d'enquête en ce qui concerne la récupération et le traitement des corps et des parties de corps, en particulier la préservation d'indices non durables.
- 4) Déterminer auprès de l'exploitant aérien si des matières dangereuses, telles que des produits chimiques, des explosifs, et des matières biologiques ou radioactives, étaient transportées à bord de l'aéronef.
- 5) Déterminer la composition de l'équipe d'enquête, en tenant compte des affectations préalables, notamment dans une équipe d'intervention rapide (*go-team*).
- 6) Prendre des dispositions pour les déplacements, l'hébergement et les installations nécessaires aux réunions, briefings et autres activités d'enquête.
- 7) Rédiger et envoyer la notification aux autres États en cause et à l'OACI selon le Chapitre 4 de l'Annexe 13 et la Partie I, Chapitre 4 du présent manuel.

3. Lorsque l'équipe a été assemblée et organisée, tenir un briefing de prédépart. Un guide de briefing se trouve à l'Appendice 1 de la présente section.
4. Établir des procédures intérimaires de communication à utiliser au cours du déplacement vers le site.

APRÈS ÊTRE ARRIVÉ SUR LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Accomplir l'Événement 2.

ÉVÉNEMENT 2. Mesures initiales sur le site

Voir aussi l'Événement 1.

- 1) Examiner les arrangements de garde et ajuster les limites du site selon les besoins.
 - 2) Organiser la garde du site durant la période de temps envisagée pour les enquêtes sur le terrain.
 - 3) Obtenir un briefing des autorités locales sur les mesures prises sur le site.
 - 4) Procéder à un examen préliminaire du site avec l'équipe d'enquête.
2. Faire la liaison avec le coordonnateur des relations avec les médias, notamment pour organiser des communiqués et des entrevues de médias.
 3. Vérifier que le coordonnateur d'administration a mis en œuvre les procédures de contrôle des documents.
 4. Selon le besoin, renseigner le président du groupe Photos/Vidéos sur les priorités de photographies, y compris photographies aériennes.
 5. Tenir une réunion d'organisation. Un guide de briefing figure à l'Appendice 2 de la présente section.
 6. S'il y a assez de temps, procéder à des briefings personnels avec chaque président de groupe.
 7. Renseigner le coordonnateur du bureau central au sujet de la progression des enquêtes.
 8. Utiliser la liste de vérification du système de gestion des enquêtes.
 9. Gérer les ressources humaines et matérielles.
 10. Tenir des réunions quotidiennes avec l'équipe d'enquête.
 11. Tenir des conférences de presse quotidiennes, selon le besoin.

APRÈS LA PHASE SUR LE TERRAIN

1. Tenir des réunions d'équipe d'enquête, selon le besoin.
2. Présider et accomplir les Événements 64 et 65.

ÉVÉNEMENT 64. Analyse de l'exploitation technique et constatations

- 1) Cet événement devrait être présidé par l'Enquêteur désigné en présence des présidents des groupes suivants :
 - Exploitation technique ;
 - Médecine/Facteurs humains ;
 - Témoins ;
 - Enregistreurs de bord ;
 - Météorologie ;
 - Services de la circulation aérienne/Aéroport ;
 - Survie ;
 - Sécurité en cabine ;
 - autres parties, selon les réglementations et les procédures locales.
- 2) Examiner toutes les constatations des groupes pour déterminer la qualité des informations, secteurs de conflits, erreurs et incompatibilités.
- 3) Identifier les secteurs à clarifier.
- 4) Déterminer la procédure de clarification.
- 5) Accomplir l'analyse de l'exploitation technique et déterminer les constatations avec l'assistance des groupes techniques.
- 6) Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
- 7) Suggérer des recommandations de sécurité.

ÉVÉNEMENT 65. Analyse technique et constatations

- 1) Cet événement devrait être présidé par l'Enquêteur désigné en présence des présidents des groupes suivants :
 - Maintenance et dossiers ;
 - Systèmes ;
 - Structures ;
 - Motopropulseurs ;
 - Topographie du site ;
 - Photos/Vidéos ;
 - autres parties, selon les réglementations et les procédures locales.
- 2) Examiner toutes les constatations des groupes pour déterminer la qualité des informations, secteurs de conflits, erreurs et incompatibilités.
- 3) Identifier les secteurs à clarifier.
- 4) Déterminer la procédure de clarification.
- 5) Accomplir l'analyse de l'exploitation technique et déterminer les constatations avec l'assistance des groupes techniques.
- 6) Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
- 7) Suggérer des recommandations de sécurité.

3. Rédiger un rapport d'enquête conformément au Chapitre 6 de l'Annexe 13 et à la Partie 4 — *Communication des résultats* du présent manuel ; accomplir l'Événement 66.

ÉVÉNEMENT 66. Rapport de l'Enquêteur désigné

- 1) Organiser la narration.
 - 2) Analyser les informations.
 - 3) Déterminer et assembler les constatations.
 - 4) Déterminer les causes.
 - 5) Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
 - 6) Proposer des recommandations de sécurité.
 - 7) Organiser et joindre des appendices.
 - 8) Assembler le rapport.
 - 9) Incorporer les informations tardives.
 - 10) Soumettre le rapport au service d'enquête.
 - 11) Après examen par le service d'enquête, réviser le rapport selon le besoin.
 - 12) Soumettre le rapport d'enquête au service d'enquête, pour approbation.
4. Si nécessaire, rédiger un rapport d'évaluation de performance pour chaque président de groupe.

Appendice 1 à la Section 1

BRIEFING DE L'ENQUÊTEUR DÉSIGNÉ AVANT LE DÉPART

1. RENSEIGNEMENTS SUR L'ACCIDENT

Renseigner l'équipe d'enquête sur la nature de l'accident, notamment :

- type, modèle, nationalité et marques d'immatriculation de l'aéronef ;
- nom du propriétaire, de l'exploitant et du client, s'il y a lieu, de l'aéronef ;
- qualifications du pilote commandant de bord et des autres membres de l'équipage de conduite ;
- date et heure de l'accident ;
- dernier point de départ et point d'atterrissage prévu ;
- position de l'accident, y compris indications précises au sujet de la façon de se rendre sur le site ;
- description de marchandises dangereuses (s'il y a lieu) ;
- nombre de membres d'équipage et de passagers (nombre de personnes tuées ou gravement blessées, s'il est connu) ;
- nature de l'accident et ampleur des dommages à l'aéronef, dans la mesure où ils sont connus ;
- arrangements relatifs aux enregistreurs de bord ;
- caractéristiques physiques du site de l'accident, arrangements de sûreté et point de contact sur le site.

2. LES ENQUÊTES

- Affecter les présidents de groupes et les membres de groupes, selon le besoin.
- Souligner l'importance de coopérer, coordonner et communiquer, car l'équipe d'enquête ne peut pas bien fonctionner si les groupes travaillent isolément.
- Veiller à ce que chaque membre d'une équipe reçoive la liste de vérification des responsabilités de son groupe, et exposer clairement vos attentes.
- Rappeler à tous les membres des équipes d'enquête de revoir et bien connaître le *Manuel d'enquête sur les accidents et incidents d'aviation*, ainsi que les procédures locales applicables à leurs responsabilités respectives.

Renseigner l'équipe sur les éléments suivants :

- Conditions environnementales attendues, existence de matières dangereuses, risques biologiques et précautions générales de sécurité requises sur le site. Le coordonnateur de la sécurité sur le site est le mieux placé pour effectuer cette partie du briefing.

-
- Degré d'activité et confusion possible sur le site. Les membres des équipes devraient donner une impression de professionnalisme et rester calmes afin de ne pas augmenter la confusion.
 - Rôles et participation des représentants accrédités, conseillers et observateurs/participants (Appendice 3 à la présente section).
 - Fonctions du coordonnateur d'administration en qualité de centre de traitement et de contrôle de tous les documents et de coordination de l'accès au site de l'accident.
 - Tous les besoins de photos et vidéos à coordonner initialement à travers le centre des opérations d'enquête.
 - Politique concernant les relations avec les médias, y compris les écueils d'une discussion d'aspects des enquêtes en présence d'avocats ou d'agents d'assurance.
 - Politique en matière de vêtements protecteurs.
 - Politique relative à la discussion de l'accident et des enquêtes dans des lieux publics.
 - Arrangements de voyage, d'hébergement, d'administration et de financement et, s'ils sont déjà connus, emplacement du centre des opérations et numéros de téléphone importants.

NOTES

Appendice 2 à la Section 1

RÉUNION D'ORGANISATION

1. GÉNÉRALITÉS

- Prendre des dispositions pour l'enregistrement de la réunion.
- Faire circuler une liste des présents (Appendice 4 à la présente section).

2. OUVERTURE DE LA RÉUNION

- Déclarer la réunion ouverte.
- Vous présenter.
- Inviter à sortir médias, avocats, assureurs ou personnes représentant des demandeurs.
- Si des médias sont présents, annoncer l'heure d'un briefing sur la progression.

3. PRÉSENTATIONS

- Adjoint de l'Enquêteur désigné, Coordonnateur d'administration et Coordonnateur de sécurité du site.
- Coordonnateur des relations avec les médias.
- Présidents des groupes ; chaque président devrait présenter les membres de son groupe.
- Présenter les membres d'autres organismes, notamment autorités locales, coroner, militaires, représentants accrédités, conseillers, observateurs et participants.

4. INFORMATIONS PROTÉGÉES

- Examiner les restrictions à la divulgation de dossiers. Voir le Chapitre 5 de l'Annexe 13, législations et réglementations locales, politiques et procédures du service d'enquête.

5. INFORMATIONS SUR L'ACCIDENT

Renseigner l'équipe d'enquête au sujet des informations déjà recueillies. Utiliser éventuellement le format suivant :

- Type, modèle, nationalité et marques d'immatriculation de l'aéronef.
- Nom du propriétaire, exploitant et éventuellement locataire de l'aéronef.
- Nombre et qualifications des membres d'équipage (s'ils sont connus).

- Date et heure de l'accident.
- Dernier point de départ et point d'atterrissage prévu.
- Position de l'accident.
- Nombre de passagers (nombre de personnes tuées ou grièvement blessées, s'il est connu).
- Nature de l'accident et ampleur des dommages sur l'aéronef, dans la mesure où ils sont connus.
- Arrangements relatifs aux enregistreurs de bord.
- Caractéristiques physiques du site de l'accident, y compris conditions environnementales pouvant influencer sur les enquêtes.

6. CONDUITE DES ENQUÊTES

- Veiller à ce que chaque président de groupe ait reçu une liste de vérification appropriée pour son groupe.
- Veiller à ce que chaque président de groupe sache quels membres, y compris observateurs/participants, sont affectés à son groupe.
- Veiller à ce que chaque président de groupe ait connaissance du statut des observateurs/participants et des restrictions applicables.
- Demander à tous les observateurs/participants de contacter l'Enquêteur désigné avant leur départ, solliciter leurs idées et demander des copies de tous les rapports rédigés par eux.
- Confier au coordonnateur de la sécurité du site la responsabilité de gérer les activités sur le site.
- Souligner la sécurité sur le site, présenter de nouveau le coordonnateur de la sécurité du site et expliquer ses fonctions.
- Donner des indications sur les marchandises dangereuses.
- Donner des indications sur les risques biologiques et souligner les besoins et procédures concernant l'utilisation d'équipements protecteurs personnels.
- Donner des indications sur les aspects suivants de sûreté sur le site :
 - limites du site et points d'entrée contrôlés ;
 - émission et contrôle des badges d'identification ;
 - procédures d'accès contrôlé ;
 - point de contact ;
 - heures de travail sur le site ;
 - responsabilités d'escortes.
- Donner des indications sur l'heure et le lieu des réunions futures et ceux qui devront y assister.
- Donner des indications sur les dates de présentation des rapports de groupes ; un rapport écrit devrait être rédigé dès l'achèvement de la phase sur le terrain et remis au coordonnateur d'administration.

7. DIVERS/GÉNÉRALITÉS

Aspects de sécurité

- Les présidents de groupes doivent noter tous les aspects de sécurité constatés et aviser l'Enquêteur désigné.

Relations avec les médias

- Sauf indication contraire, l'Enquêteur désigné est le seul porte-parole.

Familles

- Le coroner ou la police ont normalement la responsabilité d'aviser les membres de la famille d'une personne décédée ; l'Enquêteur désigné devrait être informé lorsque la notification aux familles de toutes les personnes décédées a été effectuée.

Documentation

- Veiller à ce que chacun comprenne que tous les documents originaux doivent être remis au coordonnateur d'administration pour classement et archivage.
- Il faut donner à **tous** les documents et toute la correspondance un numéro de dossier correspondant à l'index général (coordonnateur d'administration — Appendice 1 à la Section 5).
- Souligner la nécessité de suivre attentivement le mouvement/l'emplacement de **tous** les documents et parties de l'aéronef.

Transmission d'informations

- Souligner l'importance des communications à l'intérieur des différents groupes et de la transmission d'informations entre les groupes. **Aucune personne ni aucun groupe ne doit travailler isolément.**

Appendice 3 à la Section 1

LETTRE POUR DONNER LE STATUT D'OBSERVATEUR/PARTICIPANT

(Nom du service d'enquête)

Date.....

Monsieur/Madame (nom de l'observateur/participant)

OCTROI DU STATUT D'OBSERVATEUR/PARTICIPANT

DOSSIER D'ACCIDENT N° :

AÉRONEF :

EMPLACEMENT :

Le (nom du service d'enquête) est chargé d'enquêter sur les accidents d'aéronefs en (nom de l'État). L'objectif de l'enquête est de rehausser la sécurité de l'aviation en identifiant les carences de sécurité et en formulant des recommandations conçues pour éliminer ou réduire les carences.

Durant une enquête sur un accident, le (nom du service d'enquête) peut autoriser telle ou telle personne à assister en qualité d'observateur si la personne est désignée à cet effet par un ministre responsable d'un service gouvernemental ayant un intérêt direct dans les enquêtes, ou en qualité de participant si, de l'avis de (nom du service d'enquête), la personne a un intérêt direct dans les sujets de l'enquête et contribuera à atteindre l'objectif de (nom du service d'enquête).

Par la présente lettre, il vous est octroyé le statut d'observateur ou de participant à l'enquête sur cet accident et, sous réserve de toutes conditions fixées par le (nom du service d'enquête) et sous la supervision d'un enquêteur, vous pourrez :

- a) être présent sur le site de l'accident ;
- b) examiner l'aéronef, ses composants et son contenu ;
- c) sauf interdiction dans la législation, examiner les documents pertinents ;
- d) assister à des examens et des tests en laboratoire.

Votre présence à titre d'observateur/participant est sujette aux conditions suivantes :

- a) vous limiterez vos activités sur le site de l'accident à celles qu'indiquera l'Enquêteur désigné ;
- b) vous veillerez à ce que vos activités ne limitent pas ou ne gênent pas les enquêteurs dans l'exécution de leurs fonctions ;
- c) vous veillerez à ce que les informations que vous obtiendrez par suite de votre statut d'observateur/participant ne soient pas révélées à des personnes non autorisées.

L'inobservation de l'une quelconque des conditions et responsabilités ci-dessus pourrait entraîner la révocation immédiate de votre statut d'observateur/participant.

Vous devez aussi bien comprendre que vous exercerez à vos risques les privilèges d'un observateur/participant.

Veillez signer et renvoyer à l'Enquêteur désigné l'exemplaire ci-joint de la présente lettre, en indiquant que vous comprenez et acceptez les conditions et responsabilités indiquées ci-dessus.

Veillez agréer

Enquêteur désigné

Je comprends et j'accepte les conditions indiquées ci-dessus au sujet de ma présence aux enquêtes en qualité d'observateur/participant.

Je reconnais aussi que j'exercerai à mes risques les privilèges d'observateur/participant, et j'accepte d'indemniser et innocenter le (nom du service d'enquête) à l'égard de tout dommage ou toutes blessures qui pourraient résulter de ma présence en qualité d'observateur dans les enquêtes.

Signé :

Section 2

ADJOINT DE L'ENQUÊTEUR DÉSIGNÉ

L'adjoint de l'Enquêteur désigné seconde l'Enquêteur désigné dans l'organisation, la conduite et le contrôle des enquêtes. Il est tenu d'assurer la continuité dans le processus d'enquête en l'absence de l'Enquêteur désigné et il est aussi censé aider dans le flux d'informations vers les divers groupes de l'équipe d'enquête.

AVANT DE PARTIR VERS LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Aider l'Enquêteur désigné à former l'équipe d'enquête et établir sa structure.
2. Veiller à ce que tous les postes de présidents de groupes soient pourvus et que chaque président de groupe reçoive un exemplaire de la liste de vérification des événements du système de gestion des enquêtes et du guide d'enquêtes sur un accident majeur.
3. Aider l'Enquêteur désigné à préparer le briefing de l'équipe d'enquête avant le départ.
4. Aider le coordonnateur d'administration dans ce qui suit :
 - arrangements de transport de l'équipe d'enquête vers le site de l'accident ;
 - arrangements de transport au sol sur le site de l'accident ;
 - demandes d'avances pour l'équipe d'enquête ;
 - arrangements d'hébergement ;
 - obtention de locaux de bureaux appropriés ;
 - arrangements de transport des trousseaux de préparation et de toxicologie.

APRÈS ÊTRE ARRIVÉ SUR LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Aider l'Enquêteur désigné à préparer la réunion d'organisation.
2. Veiller à ce qu'un exemplaire de la liste de vérification des événements du système de gestion des enquêtes et du guide d'enquêtes sur un accident majeur soient disponibles dans le centre des opérations.
3. Communiquer toutes autres informations nécessaires pour actualiser la notification au coordonnateur du bureau central.
4. Veiller à ce que la liste de vérification des événements du système de gestion des enquêtes soit respectée et que les activités soient notées.
5. Veiller à ce qu'un soutien administratif suffisant soit disponible pour effectuer le contrôle approprié des documents.
6. Maintenir les communications par radio ou téléphone avec les membres de l'équipe sur le site de l'accident.

7. Fournir à l'équipe d'enquête un soutien technique, administratif et financier.
8. Tenir un registre écrit des activités quotidiennes.
9. Seconder l'Enquêteur désigné dans les contacts avec les médias, selon le besoin.

APRÈS LA PHASE SUR LE TERRAIN

1. Assister aux réunions des Événements 64 et 65.

ÉVÉNEMENT 64. Analyse de l'exploitation technique et constatations

- 1) Cet événement devrait être présidé par l'Enquêteur désigné en présence des présidents des groupes suivants :
 - Exploitation technique ;
 - Médecine/Facteurs humains ;
 - Témoins ;
 - Enregistreurs de bord ;
 - Météorologie ;
 - Services de la circulation aérienne/Aéroport ;
 - Survie ;
 - Sécurité en cabine ;
 - autres parties, selon les réglementations et les procédures locales.
- 2) Examiner toutes les constatations des groupes pour déterminer la qualité des informations, secteurs de conflits, erreurs et incompatibilités.
- 3) Identifier les secteurs à clarifier.
- 4) Déterminer la procédure de clarification.
- 5) Accomplir l'analyse de l'exploitation technique et déterminer les constatations avec l'assistance des groupes techniques.
- 6) Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
- 7) Suggérer des recommandations de sécurité.

ÉVÉNEMENT 65. Analyse technique et constatations

- 1) Cet événement devrait être présidé par l'Enquêteur désigné en présence des présidents des groupes suivants :
 - Maintenance et dossiers ;
 - Systèmes ;
 - Structures ;
 - Motopropulseurs ;
 - Topographie du site ;
 - Photos/Vidéos ;
 - autres parties, selon les réglementations et les procédures locales.

- 2) Examiner toutes les constatations des groupes pour déterminer la qualité des informations, secteurs de conflits, erreurs et incompatibilités.
 - 3) Identifier les secteurs à clarifier.
 - 4) Déterminer la procédure de clarification.
 - 5) Accomplir l'analyse de l'exploitation technique et déterminer les constatations avec l'assistance des groupes techniques.
 - 6) Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
 - 7) Suggérer des recommandations de sécurité.
2. Seconder l'Enquêteur désigné pour l'Événement 66.

ÉVÉNEMENT 66. Rapport de l'Enquêteur désigné

- 1) Organiser la partie narrative.
- 2) Analyser les informations.
- 3) Déterminer et assembler les constatations.
- 4) Déterminer les causes.
- 5) Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
- 6) Proposer des recommandations de sécurité.
- 7) Organiser et joindre des appendices.
- 8) Assembler le rapport.
- 9) Incorporer les informations tardives.
- 10) Soumettre le rapport au service d'enquête.
- 11) Après examen par le service d'enquête, réviser le rapport selon le besoin.
- 12) Soumettre le rapport d'enquête au service d'enquête, pour approbation.

Section 3

COORDONNATEUR DU BUREAU CENTRAL

Le coordonnateur du bureau central seconde l'Enquêteur désigné, informe les divers organismes au sujet de l'accident et agit comme point de contact entre l'Enquêteur désigné et les cadres supérieurs du service d'enquête.

1. Aviser :
 - tous les directeurs appropriés ;
 - relations avec les médias ;
 - autorité de l'aviation civile ;
 - État d'immatriculation ;
 - État de l'exploitant ;
 - État de construction ;
 - État de conception ;
 - constructeur de l'aéronef/des moteurs ;
 - propriétaire/exploitant de l'aéronef.
2. Demander tous les documents pertinents à l'autorité de l'aviation civile, au propriétaire/exploitant de l'aéronef et aux services de la circulation aérienne.
3. Veiller à ce que tous les documents pertinents, enregistrements et données/supports soient préservés.
4. Noter les noms et numéros de téléphone des personnes avisées, y compris la date et l'heure.
5. Indiquer à l'Enquêteur désigné quelles personnes ont été contactées et quelles parties ont demandé le statut d'observateur/participant.
6. Assister au briefing de l'Enquêteur désigné avant le départ.
7. Promulguer la notification initiale lorsque les informations ont été reçues de l'Enquêteur désigné.
8. Seconder l'adjoint de l'Enquêteur désigné.
9. Aider l'Enquêteur désigné en coordonnant les activités d'enquête du bureau central au cours de la phase sur le terrain.

Section 4

COORDONNATEUR DE LA SÉCURITÉ SUR LE SITE

Le coordonnateur de la sécurité sur le site veille à ce que toutes les activités sur le site de l'accident soient bien coordonnées, particulièrement en ce qui concerne la sûreté et la sécurité. Le coordonnateur de la sécurité sur le site rend compte à l'Enquêteur désigné et coordonne ses activités avec l'ensemble de l'équipe d'enquête.

AVANT DE PARTIR VERS LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Établir les communications avec l'organisme chargé de la sûreté du site.
2. Déterminer s'il y avait des marchandises dangereuses à bord de l'aéronef.
3. Déterminer les conditions environnementales auxquelles les enquêteurs seront exposés sur le site.
4. Assister au briefing de l'Enquêteur désigné avant le départ.
5. Renseigner l'équipe d'enquête sur les conditions environnementales attendues et l'existence éventuelle de matières dangereuses sur le site.
6. Coordonner avec l'Enquêteur désigné pour veiller à l'exécution des prescriptions de sécurité et de sûreté spécifiées dans l'Événement 1.

ÉVÉNEMENT 1. Réaction initiale

- 1) Contacter la police locale ou une autre autorité responsable de la sûreté du site pour déterminer quelles mesures ont été prises et communiquer les intentions et les besoins du service d'enquête, en particulier la préservation des enregistreurs et autres indices non durables.
- 2) S'il y a lieu, aviser le coroner, le procureur général ou la police des besoins du service d'enquête en ce qui concerne la récupération et le traitement des corps et des parties de corps, en particulier la préservation d'indices non durables.
- 3) Déterminer auprès de l'exploitant aérien si des matières dangereuses, telles que des produits chimiques, des explosifs, et des matières biologiques et radioactives, étaient transportées à bord de l'aéronef.

APRÈS ÊTRE ARRIVÉ SUR LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Coordonner avec l'Enquêteur désigné pour veiller à l'exécution des prescriptions de sécurité et de sûreté spécifiées dans l'Événement 2.

ÉVÉNEMENT 2. Mesures initiales sur le site

Voir aussi l'Événement 1.

- 1) Examiner les arrangements de garde et ajuster les limites du site selon les besoins.

- 2) Organiser la garde du site durant la période de temps envisagée pour les enquêtes sur le terrain.
- 3) Obtenir un briefing des autorités locales sur les mesures prises sur le site.
- 4) Procéder à un examen préliminaire du site avec l'équipe d'enquête.

2. Coordination initiale

- Contacter la personne chargée de la sûreté du site.
- Confirmer l'existence éventuelle de matières dangereuses sur le site, notamment :
 - chimiques ;
 - explosives ;
 - biologiques ;
 - radioactives.
- Si la responsabilité de la sûreté du site reste confiée à un organisme autre que le service d'enquête, veiller à ce que cet organisme soit au courant des risques possibles causés par différents composants de l'aéronef, par exemple récipients sous pression, réservoirs de carburant et pneus.
- Veiller à ce que les gardes de sûreté soient bien renseignés pour :
 - protéger le public ;
 - protéger les biens ;
 - empêcher que l'épave soit dérangée ;
 - protéger et préserver les marques faites au sol par l'aéronef ;
 - admettre sur le site uniquement les personnes dotées du laissez-passer voulu.
- Procéder à un examen préliminaire du site et évaluer les limites physiques à déterminer pour le site.
- Établir les limites du site.
- Assister à la réunion d'organisation de l'Enquêteur désigné.
- Veiller à ce que l'équipe d'enquête soit renseignée sur l'existence et l'emplacement de tous risques connus ou suspectés sur le site et à ce que tous les membres de l'équipe connaissent leurs responsabilités vis-à-vis de leur sécurité personnelle au cours de leur travail sur le site.
- Veiller à ce que toutes les personnes cherchant à accéder au site possèdent les laissez-passer nécessaires pour l'accès au site.
- Veiller au respect des heures d'ouverture et de fermeture du site.
- Tenir un registre du personnel sur le site.
- Tenir un registre de toutes les activités significatives sur le site.

3. Premiers soins

- Veiller à ce qu'une trousse de premiers soins et une civière soient disponibles sur le site.
- Tenir une liste du personnel formé pour les premiers soins.

- Tenir un registre précis des blessures et des premiers soins donnés.
- Veiller à ce qu'un véhicule soit disponible sur le site pour évacuations médicales.

4. Communications

- Si possible, faire installer un téléphone sur le site.
- Tenir une liste de numéros de téléphone d'urgence, notamment :
 - police ;
 - ambulance ;
 - médecins ;
 - centre de traitement des empoisonnements ;
 - centre des opérations.
- En l'absence de moyens téléphoniques, établir des moyens pratiques de communications par radio avec le centre des opérations.

5. Dangers

- Chercher à obtenir une assistance spécialisée pour la manipulation de matières dangereuses.
- Identifier et faire neutraliser les dangers potentiels, notamment :
 - carburant ;
 - pneus gonflés ;
 - récipients sous pression ;
 - air comprimé ;
 - ressorts comprimés ;
 - circuits hydrauliques ;
 - lubrification ;
 - batteries ;
 - bobines d'allumage ;
 - systèmes d'oxygène ;
 - bouteilles d'oxygène ;
 - conteneurs d'aérosols ;
 - extincteurs ;
 - toboggans d'évacuation ;
 - fusées ;
 - radeaux/gilets de sauvetage ;
 - matériaux composites.
- Veiller à ce qu'un registre précis soit tenu, incluant des photographies, de l'état « tel qu'observé » des éléments pouvant présenter des dangers avant leur neutralisation.

6. Lutte contre l'incendie

- Veiller à ce que tous les feux soient éteints.
- Veiller à ce qu'il y ait des extincteurs sur le site.
- Veiller à ce que les membres de l'équipe d'enquête aient connaissance des zones dangereuses.
- Désigner les zones pour fumeurs à l'extérieur du site.

7. Poste de commande sur le site

- Étudier et organiser ce qui suit, selon le besoin :
 - abris ;
 - dortoirs ;
 - éclairage ;
 - chauffage ;
 - moyens de lavage ;
 - eau potable ;
 - repas ;
 - sanitaire.

8. Sécurité sur le site

- Fixer les heures de travail sur le site, en collaboration avec l'Enquêteur désigné et les présidents de groupes.
- Veiller à ce que le personnel sur le site soit bien équipé de moyens de protection personnelle, notamment :
 - protection de la tête ;
 - protection des yeux ;
 - protection du visage ;
 - protection de l'ouïe ;
 - chaussures protectrices ;
 - vêtements protecteurs ;
 - protection des mains.
- Faire la liaison avec le coordonnateur d'administration pour l'acquisition des équipements protecteurs décrits ci-dessus.

9. Utilisation d'hélicoptères

- Si un soutien par hélicoptère est nécessaire, prendre en compte ce qui suit :
 - type voulu d'hélicoptère ;
 - nécessité d'une surface d'atterrissage ;
 - élimination des obstacles ;
 - incidences pour les services de la circulation aérienne ;
 - disponibilité de carburant d'aviation ;
 - disponibilité d'extincteurs.
- Veiller à ce que l'équipage de conduite soit bien renseigné sur les activités requises, et sur l'importance de la sécurité des vols.
- Veiller à ce que les équipes au sol soient renseignées et bien équipées pour assurer la sécurité.
- Prendre en compte les principaux facteurs d'accidents d'hélicoptère, notamment :
 - obstacles à l'approche et au départ ;
 - élingues restées attachées ;
 - surface d'atterrissage mal préparée et mal entretenue ;
 - chargement mal fixé ;
 - charge excessive ;
 - personnel mal formé/mal renseigné.

10. Transport de matériel et nettoyage du site

- Aider le personnel de groupes techniques à emballer et expédier les pièces et composants de l'aéronef.
- Localiser les équipements et personnels nécessaires pour le nettoyage du site de l'accident.

APRÈS LA PHASE SUR LE TERRAIN

1. Rédiger un rapport à l'Enquêteur désigné décrivant les activités sur le site, y compris recommandations appropriées pour remédier à toutes carences.

Section 5

COORDONNATEUR D'ADMINISTRATION

Le coordonnateur d'administration fournit un soutien administratif à l'équipe d'enquête et établit un bureau sécurisé sur le site pour collecter, conserver, distribuer et suivre les éléments recueillis au cours des enquêtes sur le site.

AVANT DE PARTIR VERS LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Coordonner les avances de rémunération nécessaires.
2. Veiller à ce que la section des finances connaisse le code des responsabilités pour les avances.
3. Coordonner les arrangements de transport avec le personnel du bureau central.
4. Coordonner les arrangements d'hébergement et obtenir des locaux pour les réunions.
5. Obtenir de l'administration du bureau central une série de numéros d'autorisations d'achat.
6. Obtenir de la section des finances une avance de petite caisse.
7. Vérifier que la trousse de préparation du bureau central est complète.
8. Prendre des dispositions pour le transport et la sûreté de la trousse de préparation du bureau central, notamment :
 - ordinateur portable ;
 - imprimante et papier pour l'imprimante ;
 - fournitures de papier, stylos, crayons, règles, mètres à ruban, marqueurs ;
 - appareils d'enregistrement sonore ;
 - appareils de communications par radio sur le site, téléphones mobiles et téléphones par satellite ;
 - CD, DVD, bâtonnets de mémoire et autres moyens de stockage de données ;
 - batteries ;
 - moyens de navigation par satellite ;
 - lampes de poche ;
 - matériel de photographie ;
 - vêtements environnementaux, vêtements et fournitures pour risques biologiques.
9. Assister au briefing de l'Enquêteur désigné avant le départ et renseigner l'équipe d'enquête sur les arrangements de voyage, d'avances de rémunération et d'hébergement.

APRÈS ÊTRE ARRIVÉ SUR LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Obtenir des locaux à usage de bureaux, de l'équipement et une salle de réunion.
2. Engager du personnel de soutien supplémentaire pour le travail de bureau selon les besoins et veiller à ce que les formulaires de déclaration de confidentialité soient signés.
3. Organiser l'installation de téléphones dans le centre des opérations. Il est recommandé d'avoir trois lignes téléphoniques : une ligne privée pour l'Enquêteur désigné, une deuxième pour usage général, et une troisième pour les relations publiques. Afficher la liste de téléphones de l'équipe d'enquête dans le centre des opérations.

4. Organiser la location de véhicules/automobiles selon le besoin, et obtenir des cartes locales.
5. Distribuer des appareils de radio aux présidents de groupes et tenir une liste des appareils distribués.
6. Assurer le contrôle des cartes d'identification.
7. Attribuer un numéro d'ordre d'achat pour chaque transaction financière effectuée à l'appui des enquêtes.
8. Tenir un registre de chaque transaction financière et informer quotidiennement l'Enquêteur désigné au sujet des montants dépensés.
9. Tenir un registre des dépenses de petite caisse.
10. S'il y a lieu, organiser la transcription des entrevues enregistrées.
11. Organiser le transport et la sûreté des informations confidentielles.
12. Établir et tenir un catalogue de toutes les informations venant d'entrevues et de documents.
13. Conserver et classer les originaux de tous les documents ; voir à l'Appendice 1 ci-joint des numéros de dossiers suggérés.
14. Rédiger les procès-verbaux des réunions quotidiennes.
15. Préserver tous les documents à la fin de chaque jour.

À L'ACHÈVEMENT DE LA PHASE SUR LE TERRAIN

1. Mettre fin aux services téléphoniques auprès de la compagnie de téléphone.
2. Rédiger des lettres de remerciements, qui seront signées par l'Enquêteur désigné et destinées à toutes les compagnies pour services rendus.
3. Veiller à ce que toutes les cartes d'identification et tous les appareils de radio soient rendus et sécurisés.
4. Veiller à ce que tous les documents soient sécurisés.
5. Organiser le transport de retour de l'équipe d'enquête.

APRÈS LA PHASE SUR LE TERRAIN

1. Compiler un rapport sur toutes les sommes dépensées au cours des enquêtes.
2. Veiller à sécuriser tous les documents réunis au cours de la phase des enquêtes sur le terrain.
3. Coordonner la production de couvertures de dossiers du bureau central et organiser l'archivage de tous les documents recueillis.
4. Recommander des améliorations aux fonctions du coordonnateur d'administration, ainsi que des amendements à la présente liste de vérification.

Appendice 1 à la Section 5
NUMÉROS DE DOSSIERS D'ENQUÊTES
SUR UN ACCIDENT MAJEUR

SUFFIXE	SUJET
-0	INDEX
-1	GÉNÉRALITÉS
-2	ASPECTS DE SÉCURITÉ
-3	SÉCURITÉ SUR LE SITE
-4	MÉDIAS
-5	EXPLOITATION TECHNIQUE
-6	PERFORMANCES DE L'AÉRONEF
-7	MÉDECINE/FACTEURS HUMAINS
-8	TÉMOINS
-9	ENREGISTREURS DE BORD
-10	MÉTÉOROLOGIE
-11	ATS/AÉROPORTS
-12	SURVIE
-13	SÉCURITÉ EN CABINE
-14	MAINTENANCE ET DOSSIERS
-15	SYSTÈMES
-16	STRUCTURES
-17	RÉSISTANCE AUX IMPACTS
-18	MOTOPROPULSEURS
-19	TOPOGRAPHIE DU SITE
-20	PHOTOS/VIDÉOS
-21	REPRÉSENTANTS ACCRÉDITÉS, CONSEILLERS, OBSERVATEURS ET PARTICIPANTS
-22	DEMANDES D'INFORMATIONS
-23	COMMUNICATIONS NON SOLLICITÉES
-24	REPRÉSENTATIONS ORALES
-25	PIÈCES JOINTES
-26	FINANCES
-27	ADMINISTRATION

Section 6

COORDONNATEUR DES RELATIONS AVEC LES MÉDIAS

Le coordonnateur des relations avec les médias :

- a) fournit des connaissances spécialisées et des avis à l'Enquêteur désigné pour traiter avec les médias et leurs demandes, et donne aussi des avis sur les relations avec la communauté ;
- b) veille à ce qu'il soit donné suite aux demandes des médias et de la communauté ;
- c) projette une image publique positive pour le service d'enquête.

Note.— L'Enquêteur désigné est le porte-parole durant tout le processus d'enquête. L'Enquêteur désigné peut prendre des mesures pour que le coordonnateur des relations avec les médias assume une partie du travail de l'Enquêteur désigné avec les médias. Le coordonnateur des relations avec les médias ne communique que les informations dont l'Enquêteur désigné a approuvé la divulgation.

Certains États peuvent désigner comme porte-parole des enquêtes un cadre supérieur du service d'enquête.

AVANT DE PARTIR VERS LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Rédiger et émettre un communiqué de presse indiquant que le service d'enquête envoie une équipe vers le site de l'accident. Le communiqué ne devrait contenir que des renseignements factuels connus à ce stade, un numéro de contact téléphonique ainsi que le nom de l'Enquêteur désigné et du coordonnateur des relations avec les médias sur le site.
2. Faire la liaison avec le coordonnateur d'administration pour qu'il y ait une ligne téléphonique à l'usage exclusif du coordonnateur des relations avec les médias dans le centre des opérations.
3. Documenter tous les appels des médias avant le départ (pour les rappeler) et veiller à ce que les médias soient contactés après son arrivée sur le site.
4. Établir une liste, avec numéros de téléphone et localité, de tous les médias qui seront attendus dans la région ou qui porteront un intérêt direct aux enquêtes.
5. Renseigner l'Enquêteur désigné au sujet de l'attention des médias lors de son arrivée sur le site de l'accident.
6. Veiller à ce que les équipements ci-après soient emballés pour être utilisés par le coordonnateur des médias sur le site :
 - ordinateur portable ;
 - imprimante ;
 - papier pour imprimante ;
 - appareil portable d'enregistrement sonore ;
 - récepteur radio portatif ;
 - cartes de visite ;
 - papier et stylos ;

- bandes magnétiques et batteries ;
 - matériel de photographie ;
 - vêtements adaptés à l'environnement.
7. Assister au briefing de l'Enquêteur désigné avant le départ et indiquer à l'équipe le genre de médias qui pourraient venir sur le site de l'accident.

APRÈS ÊTRE ARRIVÉ SUR LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Coordination initiale

- Déterminer quels médias sont sur le site.
- Trouver un emplacement pour les conférences de presse.
- Renseigner l'Enquêteur désigné et coordonner les arrangements pour la conférence de presse initiale.
- Contacter tous les médias dans la région pour leur faire savoir qui est le contact, et quand et où aura lieu la première conférence de presse.
- Établir une liste des faits incluant toutes les informations factuelles connues à ce moment.
- Contacter les médias et se faire une idée des types de questions que les journalistes pourraient poser ; utiliser ces informations pour la liste des faits.
- Établir une liste de questions et renseigner l'Enquêteur désigné avant la première conférence de presse.
- Enregistrer les entrevues, les réunions d'organisation et les conférences de presse.

2. Première conférence de presse

- Si la conférence de presse doit se tenir à l'intérieur, veiller à ce que le local ait une alimentation électrique adéquate.
- Veiller à ce que les médias soient avisés de la conférence de presse.
- Renseigner l'Enquêteur désigné sur les questions probables et les réponses.
- Les informations ci-après devraient être communiquées aux médias :
 - objet de la conférence ;
 - mode de fonctionnement du service d'enquête ;
 - informations factuelles connues à ce moment ;
 - toutes autres informations connues à ce moment et aptes à être communiquées ;
 - types d'informations qui ne seront pas divulguées par le service d'enquête ;
 - comment les enquêtes seront exécutées ;
 - heures et lieux des visites sur le site de l'accident éventuellement faisables ;
 - nom de la personne à contacter et numéros de téléphone ;
 - date et heure de la conférence de presse suivante.
- Obtenir les noms et les points de contact des journalistes afin de pouvoir les rappeler.
- Faire un débriefing de l'Enquêteur désigné.

- Informer le coordonnateur du bureau central au sujet de la situation.
- Guider les médias à travers le site de l'accident, selon les indications de l'Enquêteur désigné.

3. Services continus

- Tenir une liste des informations factuelles actualisées.
- Organiser des visites du site avec l'Enquêteur désigné.
- Collecter des exemplaires de tous les communiqués des médias locaux.
- Faire la liaison avec le coordonnateur du bureau central.
- Organiser des entrevues entre l'Enquêteur désigné et les médias.
- Rédiger des déclarations et des notes, selon le besoin.
- Maintenir le contact avec les médias au cours de la présence sur le site.
- Veiller à ce qu'il soit répondu aux questions.
- Tenir un registre de vos activités.
- Faire des annonces publiques à la radio et à la télévision, en partie pour trouver des témoins et faire connaître les dangers au public.
- Organiser d'autres conférences de presse, selon le besoin.
- Aider l'Enquêteur désigné à obtenir des photos/vidéos de médias qui pourraient être utiles dans les enquêtes.
- Conseiller l'Enquêteur désigné, selon le besoin.

APRÈS LA PHASE SUR LE TERRAIN

1. Soumettre un rapport global à l'Enquêteur désigné sur les activités liées aux médias au cours des enquêtes.

Section 7

PRÉSIDENT DU GROUPE EXPLOITATION TECHNIQUE

Le président du groupe Exploitation technique a la responsabilité de tous les faits concernant l'historique du vol et les activités des membres de l'équipage de conduite. Cela inclut : planification du vol, dispatching, poids et centrage, radiocommunications, aides de navigation et d'approche, arrêts en route, avitaillement, expérience aéronautique, vérifications en vol et informations générales au sujet des membres de l'équipage de conduite.

Les antécédents médicaux des membres d'équipage devraient être déterminés en coopération avec le groupe Médecine/Facteurs humains. La trajectoire de vol finale devrait être déterminée en coopération avec les groupes Témoins, Enregistreurs de bord et Topographie du site. D'autres informations sur l'historique du vol devraient être déterminées en coopération avec les groupes Météorologie et Services de la circulation aérienne/Aéroport.

AVANT DE PARTIR VERS LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister au briefing de l'Enquêteur désigné avant le départ.
2. Commencer l'Événement 3.

ÉVÉNEMENT 3. Préservation des documents d'exploitation technique

1. Obtenir et préserver les documents ci-après, comme il convient :
 - a) de l'exploitant/de la compagnie :
 - permis d'exploitation aérienne ;
 - manuel d'exploitation de l'exploitant ;
 - manuel de vol ;
 - dossiers de formation de l'équipage de conduite et de l'équipage de cabine ;
 - manuel d'exploitation de l'aéronef (y compris les procédures d'exploitation normalisées) ;
 - copie des listes de vérification du poste de pilotage (normales, anormales et d'urgence) ;
 - carnets de bord du pilote ;
 - registre de vol du pilote ;
 - horaires de vol du pilote au cours des six derniers mois ;
 - carnet de route de l'aéronef ;
 - liste minimale d'équipements ;
 - registres de dispatching de l'exploitant aérien ;
 - registres quotidiens de dispatching, incluant la semaine jusqu'au jour de l'accident ;
 - calculs de masse, d'équilibrage et de centre de gravité pour le vol accidenté et le vol précédent ;
 - manifestes de passagers et de fret ;
 - horaires de l'exploitant aérien et de l'aéronef ;
 - manuel de routes de l'exploitant aérien ;
 - accords nationaux et internationaux liés au transfert de certaines des responsabilités de l'État d'immatriculation (s'il y a lieu) ;
 - documentation d'avitaillement en carburant ;
 - registre de communications pertinentes ;

- b) de l'autorité compétente de l'aviation civile :
- dossier des licences du personnel de l'équipage de conduite ;
 - copie du manuel de vol approuvé ;
 - copie de la liste minimale d'équipements ;
 - copie de la liste minimale d'équipements de référence ;
 - dossiers du chef pilote, de l'inspecteur en chef, de l'équipage de cabine, du chef mécanicien et du chef de la maintenance ;
 - copie d'inspections en vol au cours des six derniers mois ;
 - documentation à l'appui des demandes de permis d'exploitation aérienne ;
 - copie de lettres officielles de l'autorité de l'aviation civile concernant la compagnie ;
 - accords nationaux et internationaux liés au transfert de responsabilités de l'État d'immatriculation (s'il y a lieu) ;
 - copie du dernier audit de la compagnie par l'autorité qui réglemente l'aviation civile ;
 - dossiers de l'exploitant aérien.

APRÈS ÊTRE ARRIVÉ SUR LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister à la réunion d'organisation de l'Enquêteur désigné.
2. Renseigner les membres du groupe Exploitation technique.
3. Faire la liaison avec le président du groupe Médecine/Facteurs humains pour les entrevues avec tous les membres survivants de l'équipage (voir l'Appendice 1 de la présente section).
4. Assurer le maintien d'une liaison appropriée avec tous les présidents de groupes, afin d'éviter les doubles emplois.
5. Procéder à un examen initial du site de l'accident afin de se faire une idée de la dynamique de la séquence de l'accident, notamment angles d'impact, assiette à l'impact, vitesse, puissance, feu et configuration.
6. Indiquer les besoins au président du groupe Photos/Vidéos.
7. Faire la liaison avec le président du groupe Systèmes, notamment pour examiner et noter (sur place) la position dans le poste de pilotage des commandes, instruments, interrupteurs, rupteurs, cartes d'approche et ceintures de sécurité.

Note.— La plupart des indices ci-dessus ne sont pas durables. Cette phase des enquêtes est cruciale et doit être soigneusement documentée.

8. Accomplir l'Événement 3.
9. Soumettre tous les documents originaux au coordonnateur d'administration.
10. Commencer et accomplir l'Événement 17.

ÉVÉNEMENT 17. Examen des documents d'exploitation technique

Voir aussi l'Événement 3.

- 1) Examiner tous les documents obtenus de l'exploitant et résumer les informations pertinentes.

- 2) Examiner tous les documents obtenus de l'autorité de l'aviation civile et résumer les informations pertinentes.
 - 3) Compiler, dans l'ordre chronologique, les antécédents de chaque membre de l'équipage de conduite et de l'exploitant.
11. Obtenir des données/transcriptions de CVR et des données de FDR et procéder à un examen préliminaire des informations enregistrées pour extraire les facteurs opérationnels.
 12. Maintenir une étroite liaison avec le président du groupe Témoins et la police pour coordonner une liste de témoins potentiels et déterminer des questions éventuelles.
 13. À mesure que des informations opérationnelles sont recueillies, informer le président du groupe approprié au sujet des systèmes de bord qui pourraient être suspectés.
 14. Recueillir les informations nécessaires pour le calcul de masse et équilibrage de l'aéronef ainsi que du centre de gravité ; si nécessaire, faire peser les bagages.
 15. Déterminer le besoin d'un sous-groupe Performances de l'aéronef ; si nécessaire, commencer l'Événement 42.

ÉVÉNEMENT 42. Performances de l'aéronef

Cet aspect des enquêtes incombe normalement au groupe Exploitation technique. Dans certaines circonstances, il est souhaitable de former un groupe d'enquête chargé expressément de procéder à un examen détaillé des caractéristiques de performances de l'aéronef qui ont pu être une cause de l'accident.

Voir aussi les Événements 3, 17 et 31.

- 1) Collecter toutes les informations sur les performances de l'aéronef, et examiner les éléments suivants :
 - entrevues avec les membres d'équipage et les passagers ;
 - données des services de la circulation aérienne et de l'enregistreur de conversations de poste de pilotage ;
 - plots d'enregistreurs de données de vol ;
 - informations des enregistreurs de données de vol concernant les vols précédents de l'aéronef ;
 - entrevues avec les témoins oculaires ;
 - données météorologiques ;
 - constatations sur les performances des moteurs ;
 - constatations sur les structures ;
 - constatations sur les systèmes.
- 2) Dans le cas des accidents au décollage ou à l'atterrissage, les informations de base ci-après sont requises :
 - poids brut de l'aéronef ;
 - configuration de l'aéronef ;
 - altitude de l'aérodrome ;
 - température ;
 - altitude-pression et altitude-densité ;
 - direction et vitesse du vent ;
 - pente de la piste ;
 - surface de la piste (type et effet de freinage) ;
 - longueur de la piste ;
 - obstacles pertinents ;
 - poussée des moteurs.

- 3) Procéder à une analyse mathématique des performances théoriques de l'aéronef au décollage ou à l'atterrissage.
 - 4) Comparer la trajectoire de vol réelle et la trajectoire théorique et évaluer la signification des différences.
 - 5) Obtenir une assistance spécialisée, selon qu'il convient.
 - 6) Examiner le besoin d'essais en vol ou de tests sur simulateur pour déterminer les effets de diverses combinaisons de configurations d'aéronef, de performances des moteurs et de techniques de pilotage.
 - 7) Si nécessaire, évaluer l'exactitude des tables de performances.
16. Assister aux entrevues de témoins clés ayant des informations opérationnelles.
17. Commencer les préparatifs pour des entrevues avec les membres de l'équipage de conduite.

Note.— Les entrevues avec les membres de l'équipage de conduite devraient être planifiées et effectuées en consultation avec les présidents des groupes Témoins et Médecine/Facteurs humains, et compte tenu de leurs besoins.

18. Commencer l'Événement 31.

ÉVÉNEMENT 31. Entrevues avec les membres de l'équipage de conduite

Voir aussi les Événements 3 et 17.

- 1) Obtenir et examiner les déclarations des membres d'équipage.
 - 2) Procéder à des entrevues individuelles.
19. Commencer les préparatifs pour des entrevues avec les familles et les représentants d'exploitant aérien.

Note.— Pour éviter les doubles emplois, il est impératif que ces entrevues avec les familles soient effectuées en consultation avec les présidents des groupes Témoins et Médecine/Facteurs humains. Des entrevues avec d'autres personnes peuvent intéresser d'autres présidents de groupes, par exemple des entrevues avec des cadres de la compagnie éventuellement requises par les présidents des groupes Motopropulseurs, Systèmes, et Maintenance et dossiers. Ces entrevues devraient être planifiées et effectuées compte tenu des besoins d'autres groupes.

20. Réunir des données pertinentes d'autres présidents de groupes avant de partir vers le site.
21. Au besoin, effectuer un vol de familiarisation sur la même route et le même type d'aéronef, de préférence avec le même exploitant.
22. Si nécessaire, organiser un programme de simulateur.
23. Accomplir les Événements 31 et 42.

APRÈS LA PHASE SUR LE TERRAIN

1. Accomplir l'Événement 50.

ÉVÉNEMENT 50. Analyse et rapport du groupe Exploitation technique

Voir aussi les Événements 3, 17, 31 et 42.

- 1) Accomplir les entrevues nécessaires avec l'exploitant aérien.
 - 2) Accomplir les entrevues avec le personnel de l'autorité de l'aviation civile.
 - 3) Examiner les informations venant d'autres groupes.
 - 4) Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
 - 5) Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.
2. Participer à l'Événement 64.

ÉVÉNEMENT 64. Analyse de l'exploitation technique et constatations

- 1) Cet événement devrait être présidé par l'Enquêteur désigné en présence des présidents des groupes suivants :
 - Exploitation technique ;
 - Médecine/Facteurs humains ;
 - Témoins ;
 - Enregistreurs de bord ;
 - Météorologie ;
 - Services de la circulation aérienne/Aéroport ;
 - Survie ;
 - Sécurité en cabine ;
 - autres parties, selon les réglementations et les procédures locales.
- 2) Examiner toutes les constatations des groupes pour déterminer la qualité des informations, secteurs de conflits, erreurs et incompatibilités.
- 3) Identifier les secteurs à clarifier.
- 4) Déterminer la procédure de clarification.
- 5) Accomplir l'analyse de l'exploitation technique et déterminer les constatations avec l'assistance des groupes techniques.
- 6) Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
- 7) Suggérer des recommandations de sécurité.

Appendice 1 à la Section 7

ENTREVUES AVEC LES MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE DE CONDUITE

L'entrevue initiale devrait être limitée aux événements liés au vol dont il s'agit. Tous les membres de l'équipage de conduite devraient soumettre une déclaration écrite.

Les membres de l'équipage de conduite devraient être interrogés à partir d'une liste de questions préparées portant sur ce qui suit :

- détails généraux sur le vol en question ;
- phase de vol au moment de l'accident ;
- conditions météorologiques au moment de l'accident ;
- similitude entre les conditions météorologiques réelles et les prévisions ;
- aides radio à la navigation utilisées ;
- état de vol de l'aéronef ;
- antécédents et expérience de vol du pilote ;
- périodes de repos de l'équipage ;
- mouvements au cours des dernières 24 heures ;
- activités après l'accident ;
- état physique et évacuation ;
- toutes autres questions pertinentes concernant les circonstances.

Les membres d'équipage seront réinterrogés si les circonstances l'exigent.

Note.— Communiquer les informations factuelles pertinentes à l'Enquêteur désigné et aux présidents de groupes appropriés.

Section 8

PRÉSIDENT DU GROUPE MÉDECINE/FACTEURS HUMAINS

Le soutien pour l'enquête des aspects de médecine et de facteurs humains serait normalement réalisé par l'affectation de spécialistes aux groupes d'enquête ayant besoin d'assistance. Un groupe distinct Médecine/Facteurs humains ne serait formé que s'il y avait un besoin de procéder à un examen en profondeur des aspects aéronautiques de médecine, de blessures et/ou de performances humaines.

Pour les aspects de facteurs humains, ce groupe recueillera et analysera des indices sur les conditions générales physiques, physiologiques et psychologiques, les facteurs environnementaux et les facteurs d'organisation et de gestion qui pourraient avoir agi négativement sur l'équipage ou d'autres personnes dans l'accomplissement de leurs fonctions. Les enquêtes de facteurs humains devraient être effectuées dans tous les cas où des performances humaines pourraient avoir contribué à l'occurrence, ce qui inclurait notamment l'équipage de cabine, les contrôleurs de la circulation aérienne, les équipes de maintenance, les ingénieurs et techniciens, les réglementateurs, les décideurs et les cadres. L'enquête de facteurs humains doit aller au-delà d'une détermination de ce que les personnes ont fait et doit aussi inclure la recherche systématique des raisons probables pour lesquelles ils ont agi d'une certaine façon.

Pour les aspects de facteurs médicaux, ce groupe recueillera et analysera les indices liés aux aspects de pathologie, de médecine aéronautique et de blessures, y compris l'identification des membres d'équipage, leur emplacement au moment de l'accident et l'examen de leurs blessures, de leurs positions et activités dans le poste de pilotage au moment de l'impact. Ce groupe traitera des questions concernant les autopsies de membres d'équipage et de passagers, comme il convient, non seulement pour identifier les victimes et aider à déterminer légalement la cause du décès, mais aussi pour obtenir tous les indices médicaux possibles de nature à aider dans les enquêtes. Le groupe enquêtera aussi les facteurs de conception liés à l'ingénierie humaine qui pourraient avoir contribué aux causes de l'accident, les aspects de survie et la résistance de l'aéronef aux impacts, ayant été à l'origine des blessures ou décès des occupants.

Les fonctions de ce groupe peuvent être étroitement coordonnées avec les groupes Exploitation technique, Services de la circulation aérienne et Aéroport, Témoins, Enregistreurs, Maintenance et dossiers, Structures et Résistance aux impacts.

MISE EN GARDE

Les procédures du service d'enquête recouvrent souvent celles de la police et des coroners. De bonnes relations de travail devraient avoir été préétablies avec ces autorités.

Le chevauchement des enquêtes et procédures avec ces groupes est une question délicate. Pour éviter des malentendus et des perturbations éventuelles dans le processus d'enquête, le président du groupe Médecine/Facteurs humains devrait être bien au courant de cet aspect avant de commencer ses enquêtes.

AVANT DE PARTIR VERS LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Déterminer avec l'Enquêteur désigné quels arrangements peuvent avoir été conclus avec le coroner, le procureur général ou la police.
2. Déterminer avec l'Enquêteur désigné et les présidents des autres groupes quels spécialistes de médecine ou de facteurs humains sont requis dans leurs groupes.

3. Attribuer à d'autres groupes d'enquête des ressources du groupe Médecine/Facteurs humains, selon les besoins.
4. Conclure un accord avec les autorités médicales sur le moment et la méthode de récupération des corps et parties de corps, autopsies et examens physiques des membres survivants de l'équipage.
5. S'il y a lieu, aviser les autorités médicales de besoins spécifiques pour les enquêtes (Appendices 1 et 2 de la présente section).
6. Obtenir les dossiers médicaux des membres d'équipage et les examiner, selon le besoin (coordonner avec le président du groupe Exploitation technique).
7. Envisager la nécessité d'un examen des dossiers de médecins personnels et d'assurance médicale.
8. Assister au briefing de l'Enquêteur désigné avant le départ.
9. Soumettre tous les documents originaux au coordonnateur d'administration.

APRÈS ÊTRE ARRIVÉ SUR LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Contacter le coroner local ou l'autorité médicale appropriée pour déterminer le progrès sur le site de l'accident.
2. Procéder à un examen préliminaire du site de l'accident afin de se faire une idée de la dynamique de l'accident.
3. Assister à la réunion d'organisation de l'Enquêteur désigné.
4. Obtenir le manifeste de passagers.
5. Commencer l'Événement 4.

ÉVÉNEMENT 4. Récupération des corps et parties de corps

- 1) Identifier et affecter du personnel pour la récupération et la préservation des corps et parties de corps, par exemple pathologistes et dentistes (ceci relève normalement des tâches de l'agent de police, du coroner ou du pathologiste).
 - 2) Déterminer et obtenir les ressources matérielles pour la récupération et la préservation des corps et parties de corps, par exemple véhicules et moyens de morgue (ceci relève normalement des tâches de l'agent de police, du coroner ou du pathologiste).
 - 3) Au cours de la récupération, photographier les corps ou parties de corps et noter leur emplacement.
 - 4) Faire un schéma montrant l'emplacement des corps ou parties de corps.
6. Accomplir l'Événement 4.
 7. Commencer l'Événement 18.

ÉVÉNEMENT 18. Examens médicaux des membres d'équipage

Voir aussi l'Événement 4.

- 1) Obtenir la liste des membres de l'équipage de conduite et de l'équipage de cabine (noms et affectations).
- 2) Déterminer l'emplacement et l'état des membres survivants de l'équipage de conduite.
- 3) Obtenir des membres d'équipage qu'ils se soumettent à un examen médical.
- 4) Organiser les examens des membres de l'équipage de conduite par un médecin compétent, y compris échantillons de sang et d'urine, et obtenir les renseignements suivants :
 - état médical et antécédents, y compris médicaments ;
 - antécédents personnels, y compris habitudes ;
 - activités avant le vol liées à des facteurs humains.
- 5) S'il y a lieu, organiser les examens des membres de l'équipage de cabine par un médecin compétent, y compris échantillons de sang et d'urine, et obtenir les renseignements suivants :
 - état médical et antécédents, y compris médicaments ;
 - antécédents personnels, y compris habitudes ;
 - activités avant le vol liées à des facteurs humains.

Note 1.— L'enquête de facteurs humains devrait aller au-delà des examens des actes de l'équipage et inclure un examen des actes de toutes personnes participant à l'exécution du vol et dont la performance peut avoir contribué à l'occurrence.

Note 2.— L'Enquêteur désigné devrait avoir le pouvoir d'obliger les membres de l'équipage de l'aéronef à se soumettre aux examens médicaux s'il croit avoir des motifs raisonnables de penser que les examens pourraient être pertinents pour les enquêtes.

Il ne sera procédé à aucun examen médical comportant chirurgie, perforations de la peau ou de tissus externes ou absorption de drogue ou autre substance étrangère.

8. Coordonner la participation de spécialistes des performances humaines à des entrevues du personnel concerné, incluant notamment membres survivants de l'équipage de conduite et de l'équipage de cabine, contrôleurs des services de la circulation aérienne et de l'aéroport, techniciens de maintenance, réglementation et cadres.
9. Coordonner les entrevues des membres de l'équipage de conduite avec le président du groupe Exploitation technique, et y assister (Appendice 1 à la Section 7).
10. Accomplir l'Événement 18.
11. Aider le coroner à s'acquitter de ses fonctions.
12. Accomplir l'Événement 32.

ÉVÉNEMENT 32. Identification des victimes

Voir aussi les Événements 4 et 18.

- 1) Collaborer avec le coroner et les autorités de police pour l'identification des victimes.

- 2) Aider comme il convient en fournissant des informations d'identification telles que portefeuilles, vêtements, bijoux, âge, sexe, visage, teint, couleur des cheveux et des yeux, taille, poids, fiches dentaires, cicatrices, excroissances, déformations du squelette, troubles médicaux, tatouages, groupe sanguin, plaquettes d'identification et dossiers médicaux.
13. Voir dans l'Appendice 1 à la présente section les prescriptions d'autopsie.
 14. Consulter les autorités médicales au sujet de l'emplacement et de l'heure des autopsies.
 15. Aviser le coroner ou le procureur général au sujet des tests requis sur les corps ou parties de corps, incluant les liquides corporels et les spécimens de tissus.
 16. Commencer l'Événement 43.

ÉVÉNEMENT 43. Autopsies

Voir aussi les Événements 4, 18 et 32.

- 1) Collaborer avec le coroner et les autorités de police au sujet des modalités des autopsies, et spécifier une liste de spécimens essentiels de tissus et de liquides corporels à collecter.
 - 2) Demander des autopsies des membres de l'équipage de conduite, incluant la détermination de la cause du décès et la présence de toutes affections préexistantes.
 - 3) Demander des autopsies des membres de l'équipage de cabine et des passagers, incluant la cause du décès et la présence de toutes affections préexistantes.
 - 4) Pour chaque membre de l'équipage de conduite et de l'équipage de cabine, obtenir les informations suivantes :
 - position dans l'aéronef à l'impact et indication d'activité ;
 - position relative par rapport à l'angle de l'impact (pour déterminer la direction dans laquelle les forces ont été exercées sur les corps) ;
 - indications de blessures, d'incapacités ou d'irrégularités physiologiques ou toxicologiques avant l'impact ;
 - stress physique ou émotif avant l'impact ;
 - affaiblissement avant l'impact causé par une maladie, une blessure ou une anomalie ;
 - affaiblissement avant l'impact causé par l'alcool, les drogues, le monoxyde de carbone ou les substances toxiques ;
 - exposition avant l'impact à une explosion et au feu ;
 - qualité des systèmes de retenue.
 - 5) Si possible, obtenir de chaque passager les informations suivantes :
 - position relative par rapport à l'angle de l'impact (pour déterminer la direction dans laquelle les forces ont été exercées sur les corps) ;
 - blessures avant l'impact, de quelque sorte que ce soit ;
 - exposition avant l'impact à une explosion, un feu, du monoxyde de carbone ou des substances toxiques ;
 - irrégularités physiologiques ou toxicologiques ;
 - qualité des ceintures de sécurité.
 - 6) Obtenir les rapports d'autopsies.
17. Envoyer les spécimens au laboratoire (voir l'Appendice 2 à la présente section).

18. Examiner et analyser, de concert avec les présidents des groupes Exploitation technique et Enregistreurs de bord, les données de l'enregistreur de conversations de poste de pilotage (CVR) et de l'enregistreur de données de vol (FDR).
19. À mesure qu'apparaissent des aspects de performances humaines, contacter le président du groupe Témoins pour l'introduction de questions sur les aspects de facteurs humains.
20. Accomplir l'Événement 43.
21. Lorsque ce sera possible, coordonner avec le président du groupe Témoins des entrevues avec les familles et les médecins personnels pour obtenir les renseignements ci-après au sujet des victimes :
 - habitudes personnelles ;
 - antécédents personnels ;
 - médicaments ;
 - problèmes psychologiques.

APRÈS LA PHASE SUR LE TERRAIN

1. Accomplir l'Événement 51.

ÉVÉNEMENT 51. Analyse et rapport du groupe Médecine/Facteurs humains

Voir aussi les Événements 4, 18, 32 et 43.

- 1) Recueillir les données médicales.
- 2) Examiner les déclarations des témoins.
- 3) Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
- 4) Rédiger le rapport du groupe avec les titres et sous-titres suivants :
 - Équipage :
 - antécédents personnels, incluant habitudes ;
 - état médical et antécédents, incluant médicaments ;
 - activités avant le vol concernant les facteurs humains ;
 - irrégularités physiologiques, psychologiques et toxicologiques ;
 - incapacité ou blessure avant l'impact ;
 - position dans l'aéronef et activité de service au moment de l'impact ;
 - position par rapport à l'angle d'impact ;
 - blessures résultant de l'accident.
 - Passagers :
 - état physiologique avant l'accident ;
 - blessures résultant de l'accident ;
 - Ingénierie humaine :
 - instruments, commandes, pilote automatique, sièges des membres d'équipage, accoudoirs et autres moyens de réduire la fatigue ;
 - Performances des équipements de survie :
 - ceintures de sécurité et sangles ;
 - sièges et ancrages ;
 - moyens d'évacuation ;

- radeaux ;
- trousse contenant des vivres et des vêtements ;
- trousse médicales.

5) Soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.

2. Participer à l'Événement 64.

ÉVÉNEMENT 64. Analyse de l'exploitation technique et constatations

- 1) Cet événement devrait être présidé par l'Enquêteur désigné en présence des présidents des groupes suivants :
 - Exploitation technique ;
 - Médecine/Facteurs humains ;
 - Témoins ;
 - Enregistreurs de bord ;
 - Météorologie ;
 - Services de la circulation aérienne/Aéroport ;
 - Survie ;
 - Sécurité en cabine ;
 - autres parties, selon les réglementations et les procédures locales.
- 2) Examiner toutes les constatations des groupes pour déterminer la qualité des informations, secteurs de conflits, erreurs et incompatibilités.
- 3) Identifier les secteurs à clarifier.
- 4) Déterminer la procédure de clarification.
- 5) Accomplir l'analyse de l'exploitation technique et déterminer les constatations avec l'assistance des groupes techniques.
- 6) Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
- 7) Suggérer des recommandations de sécurité.

Appendice 1 à la Section 8

AUTOPSIES

L'objet général des autopsies comprend les trois éléments suivants :

IDENTIFICATION DES CORPS ET DES PARTIES DE CORPS

Les sources d'identification incluent notamment portefeuilles, vêtements, bijoux, âge, sexe, visage, race, cheveux, yeux, taille, poids, fiches dentaires, cicatrices, excroissances, amputations, déformations du squelette, troubles médicaux, tatouages, groupe sanguin et plaquettes d'identification.

ÉTIOLOGIE

Détermination de la cause du décès et de la présence de toute affection préexistante classée comme causale, contributive ou accessoire de l'occurrence ; cela inclut l'évaluation de possibles états d'incapacité, d'intoxication ou résultant de la consommation de drogue, défaillances d'équipement et facteurs environnementaux.

DÉTERMINATION DE FACTEURS SÉQUENTIELS

Facteurs séquentiels : Facteurs relatifs à la gravité, chimiques, thermiques, facteurs relatifs à la circulation ou à la respiration, facteurs ante mortem, agoniques, et post mortem.

Appendice 2 à la Section 8

INSTRUCTIONS POUR LA PRÉSERVATION ET LA CONTINUITÉ DE LA COLLECTE DE SPÉCIMENS

Les échantillons de tissus et de liquides corporels seront utilisés pour un important éventail de tests. Pour les meilleurs résultats possible, les spécimens devraient être prélevés en quantités plus que suffisantes, être bien conservés et correctement étiquetés, et placés dans les éprouvettes de nécessaires de toxicologie pour leur envoi.

Les spécimens de liquides corporels sont les échantillons les plus importants. Des échantillons de 20 ml de sang et d'urine seraient l'idéal, mais tous volumes seraient acceptables, même si la qualité du spécimen est médiocre. Du sang dilué, coagulé ou desséché peut servir dans un certain nombre de tests. Obtenir, si possible, 3 échantillons de sang et identifier les sites de prélèvement. Soumettre tous volumes d'humeur vitreuse et de bile qui pourront être récupérés. Sceller tous les flacons.

Les spécimens de tissus devraient mesurer environ 3 x 2 x 1 cm ou peser environ 50 g. Les tissus requis sont : cœur, poumon, foie, rein, rate, muscle et cerveau, moelle épinière ou nerf périphérique. Pour des tests concernant des pesticides/herbicides, envoyer du tissu gras. Placer les tissus dans des sacs en plastique à fermeture à glissière, dès que possible avec un minimum de manipulation. Expulser l'air et fermer le sac. Placer le spécimen dans un deuxième sac en plastique à fermeture à glissière, avec une étiquette d'identification numérotée. Les spécimens devraient être placés dans un grand sac en plastique, avec un mélange sel-glace pour congeler les tissus. Sceller le sac pour préserver la chaîne de possession légale et pour empêcher les fuites pendant le transport. S'efforcer de veiller à ce que ce sac n'ait pas de fuites.

Deux grands récipients en plastique devraient être inclus : un destiné à contenir environ 100-150 g de tissu du foie, pour le dépistage des drogues, et l'autre pour un échantillon du contenu de l'estomac. Ces spécimens n'ont pas besoin d'être congelés. Les récipients devraient être fermés par du ruban adhésif, scellés et étiquetés.

Un petit récipient en plastique devrait être fourni pour les spécimens destinés à l'identification histologique. Des échantillons d'environ 2 x 1 x 1 cm de cerveau, cœur, poumon, foie et rein, ainsi que toute lésion qui pourrait aider à l'identification, devraient être placés dans une solution de formol à 10 %. Ces spécimens ne devraient pas être congelés. Indiquer quels tissus sont inclus et sceller le couvercle avec du ruban adhésif pour empêcher les fuites.

La congélation des spécimens pour l'expédition les stabilise et empêche la dégradation. Si cela est commode, précongeler les tissus et maintenir leur température avec des blocs réfrigérants. S'il est nécessaire d'utiliser un mélange sel-glace, empêcher les fuites en attachant soigneusement le sac en plastique et le fermant au moyen de ruban adhésif.

Préserver la chaîne de possession légale des spécimens. Apposer un sceau sur l'ouverture du couvercle, afin que toute intervention entraîne la rupture.

Pour faciliter l'acheminement à l'aéroport, étiqueter les récipients de la façon suivante :

INSTRUCTIONS D'EXPÉDITION

**SPÉCIMENS CONGELÉS POUR ANALYSE BIOCHIMIQUE
PRIÈRE DE RÉFRIGÉRER EN ATTENDANT LE RAMASSAGE**

Section 9

PRÉSIDENT DU GROUPE TÉMOINS

Le président du groupe Témoins est chargé de contacter et interroger tous les survivants du vol, ainsi que toutes les personnes ayant pu voir ou entendre une partie du vol, ou pouvant avoir des connaissances au sujet du vol ou des conditions météorologiques au moment de l'accident.

Une étroite coordination doit être maintenue avec tous les groupes, mais particulièrement avec l'Enquêteur désigné et les groupes Exploitation technique et Médecine/Facteurs humains.

Note.— La prompt communication à d'autres présidents de groupes d'informations obtenues dans les entrevues peut être cruciale pour le succès des enquêtes. Par conséquent, il est essentiel que le président du groupe Témoins maintienne une étroite liaison avec tous les membres du groupe et il doit alors transmettre toutes les informations pertinentes aux présidents de groupes appropriés dès que possible.

AVANT DE PARTIR VERS LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister au briefing de l'Enquêteur désigné avant le départ.

APRÈS ÊTRE ARRIVÉ SUR LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister à la réunion d'organisation de l'Enquêteur désigné.
2. Faire la liaison avec l'Enquêteur désigné ou l'adjoint de l'Enquêteur désigné pour l'affectation d'enquêteurs additionnels au groupe Témoins.
3. Si possible, tous les membres du groupe Témoins devraient parcourir à pied le site de l'accident avant le début des entrevues.
4. Demander une liste de tous les témoins possibles, notamment à l'Enquêteur désigné et aux services de police.
5. Demander des copies de déclarations et rapports d'entrevues qui pourraient avoir été effectuées par d'autres organismes, notamment exploitant, police et médias.
6. S'il y a lieu, demander au coordonnateur des relations avec les médias de contacter les médias locaux pour qu'ils aident à localiser les témoins oculaires.
7. Renseigner en profondeur chaque membre du groupe et remettre à chacun une liste de questions éventuellement communiquées par d'autres présidents de groupes.
8. S'il y a un grand nombre de témoins et si les entrevues avec des survivants sont requises, envisager de coordonner ces entrevues à partir du centre des opérations ; envisager de former deux sous-groupes d'entrevues avec les témoins, un pour les entrevues avec les survivants, l'autre pour les entrevues avec les témoins oculaires.
9. Organiser les entrevues de tous les témoins oculaires dès que possible. Les entrevues devraient porter sur les points suivants :
 - renseignements personnels (noms, adresses, numéros de téléphone et adresses courriel) ;
 - heure de l'observation ;

- emplacement du témoin ;
- conditions météorologiques ;
- photographies ou vidéos prises ;
- cap et hauteur de l'aéronef ;
- configuration (notamment volets et atterrisseur) ;
- indications de feu ou d'explosion ;
- indications de défaillances structurales ;
- tout élément entendu ou observé au sujet de l'aéronef.

10. Accomplir l'Événement 5.

ÉVÉNEMENT 5. Entrevues avec les témoins oculaires

- 1) Rechercher des témoins oculaires.
 - 2) Interroger les témoins oculaires, si possible à l'emplacement de leurs observations.
 - 3) Obtenir des photographies et des vidéos prises par des témoins, et celles d'enregistrements de sûreté ou de surveillance des opérations.
 - 4) Établir un tracé initial de la trajectoire de vol de l'aéronef.
11. Si un retard est prévu dans l'exécution des entrevues ci-dessus, demander aux témoins oculaires de composer et soumettre un compte rendu écrit de leurs observations.
12. Veiller à ce que les présidents de groupes concernés soient informés des entrevues envisagées de témoins importants.
13. Assister aux entrevues avec les témoins importants.
14. Organiser la transcription d'enregistrements d'entrevues à travers le coordonnateur d'administration.
15. Veiller à ce que l'Enquêteur désigné et d'autres présidents de groupes soient régulièrement informés des entrevues et des informations obtenues, pouvant être pertinentes dans les divers aspects des enquêtes.
16. Soumettre au coordonnateur d'administration la totalité des originaux de déclarations écrites, documents et photographies.
17. Accomplir l'Événement 19.

ÉVÉNEMENT 19. Tracé de la trajectoire de vol

Voir aussi l'Événement 5.

- 1) Tracer la trajectoire de vol de l'aéronef à partir de renseignements donnés par des témoins oculaires, indiquant ce qui suit :
 - direction, hauteur et assiette de l'aéronef ;
 - configuration de l'aéronef, par exemple position de volets, déporteurs sol et atterrisseurs ;
 - indications de feu ou d'explosion ;
 - indications de défaillance structurale ;
 - point de collision ou d'impact.

18. Soumettre des copies du schéma à l'Enquêteur désigné et aux présidents des groupes Exploitation technique et Structures.
19. Accomplir l'Événement 33.

ÉVÉNEMENT 33. Entrevues avec les membres de la famille

Voir aussi les Événements 5 et 9.

- 1) Procéder à des entrevues avec les membres de la famille des membres d'équipage, portant sur :
 - habitudes personnelles ;
 - antécédents personnels ;
 - médicaments ;
 - problèmes psychologiques.
20. Examiner tous les comptes rendus d'entrevues.
21. Réinterroger les témoins oculaires si nécessaire pour résoudre les conflits dans les témoignages, les erreurs ou les irrégularités. D'autres membres de groupes devraient être présents si des indices s'appliquent à leur élément des enquêtes.
22. Accomplir l'Événement 44.

ÉVÉNEMENT 44. Entrevues complémentaires (Témoins oculaires)

Voir aussi les Événements 5, 19 et 33.

- 1) Compiler une liste de témoins à réinterroger.
- 2) Préparer les questions.
- 3) Réinterroger les témoins.

APRÈS LA PHASE SUR LE TERRAIN

1. Accomplir l'Événement 52.

ÉVÉNEMENT 52. Analyse et rapport du groupe Témoins

Voir aussi les Événements 5, 19, 33 et 44.

- 1) Pour plus de facilité et si le nombre des entrevues le justifie, résumer chaque entrevue et joindre un sommaire de l'entrevue en première page de chaque rapport d'entrevue ; ce sommaire devrait aussi donner une évaluation de la crédibilité des informations.
 - 2) Établir une matrice de témoignages faisant ressortir des aspects cruciaux.
 - 3) Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.
2. Participer à l'Événement 64.

ÉVÉNEMENT 64. Analyse de l'exploitation technique et constatations

- 1) Cet événement devrait être présidé par l'Enquêteur désigné en présence des présidents des groupes suivants :
 - Exploitation technique ;
 - Médecine/Facteurs humains ;
 - Témoins ;
 - Enregistreurs de bord ;
 - Météorologie ;
 - Services de la circulation aérienne/Aéroport ;
 - Survie ;
 - Sécurité en cabine ;
 - autres parties, selon les réglementations et les procédures locales.
- 2) Examiner toutes les constatations des groupes pour déterminer la qualité des informations, secteurs de conflits, erreurs et incompatibilités.
- 3) Identifier les secteurs à clarifier.
- 4) Déterminer la procédure de clarification.
- 5) Accomplir l'analyse de l'exploitation technique et déterminer les constatations avec l'assistance des groupes techniques.
- 6) Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
- 7) Suggérer des recommandations de sécurité.

Section 10

PRÉSIDENT DU GROUPE ENREGISTREURS DE BORD

Le président du groupe Enregistreurs de bord est chargé de localiser, récupérer et transporter les enregistreurs de bord de l'aéronef vers l'installation de lecture des enregistreurs, ainsi que de l'extraction, l'étalonnage et l'analyse technique des données des enregistreurs.

Le groupe Enregistreurs de bord peut aussi être chargé de récupérer et analyser des informations d'autres ordinateurs embarqués (par exemple système de gestion de vol, système anticollision et système de perception de terrain et d'avertissement) ; d'unités de mémoire contenant des informations de navigation par satellite ; et d'autres dispositifs portables d'enregistrement pouvant stocker certaines données relatives à l'accident. Le groupe peut aussi être chargé de collecter et synchroniser des données de vol, ainsi que des informations audio et vidéo stockées dans des dispositifs basés au sol.

De concert avec l'Enquêteur désigné, le président du groupe Exploitation technique et d'autres présidents de groupes et spécialistes désignés par l'Enquêteur désigné, le groupe Enregistreurs de bord prêtera aussi assistance dans l'analyse des informations d'exploitation technique et de performances humaines obtenues des enregistreurs de bord.

AVANT DE PARTIR VERS LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister au briefing de l'Enquêteur désigné avant le départ.
2. Consulter l'Enquêteur désigné pour déterminer la méthode appropriée pour localiser et préserver les enregistreurs.
3. Renseigner le personnel, selon le besoin, sur les mesures appropriées requises pour préserver les données des enregistreurs.
4. S'efforcer d'obtenir de l'exploitant les informations les plus récentes sur l'étalonnage des enregistreurs de bord.
5. Déterminer l'emplacement d'une installation de lecture appropriée.
6. Coordonner la méthode de récupération et de transport des enregistreurs de bord vers l'installation de lecture.

APRÈS ÊTRE ARRIVÉ SUR LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister à la réunion d'organisation de l'Enquêteur désigné.
2. Procéder à un examen initial du site de l'accident.
3. Accomplir l'Événement 6.

ÉVÉNEMENT 6. Récupération des enregistreurs de bord

- 1) Localiser les enregistreurs de bord, ainsi que tous autres enregistreurs comme enregistreurs de secours et enregistreurs à accès rapide.
- 2) Photographier sur place les enregistreurs de bord.

- 3) Examiner et noter l'état des enregistreurs de bord.
- 4) Récupérer les enregistreurs de bord.
- 5) Préparer les enregistreurs de bord pour leur transport.
- 6) Organiser le transport prompt et sécurisé des enregistreurs de bord vers l'installation de lecture.
- 7) Porter manuellement les enregistreurs de bord vers l'installation de lecture.

Note.— Étant donné l'importance des enregistrements, les enregistreurs doivent être manipulés avec beaucoup de soins pour qu'ils ne soient pas endommagés. Seules des personnes parfaitement qualifiées devraient être affectées à la récupération et la manipulation des enregistreurs. Un membre du service d'enquête devrait manipuler et transporter les enregistreurs de bord entre le site de l'accident et les installations de lecture.

4. Soumettre au coordonnateur d'administration tous les documents originaux et informations des enregistreurs de bord.

APRÈS LA PHASE SUR LE TERRAIN

1. Ayant déterminé les affectations respectives des membres du groupe Enregistreurs de bord, informer les membres du groupe.

Note.— Les informations des enregistreurs de bord NE DOIVENT PAS être divulguées.

2. Accomplir l'Événement 20.

ÉVÉNEMENT 20. Lecture d'enregistreurs de bord

Voir aussi l'Événement 6.

- 1) Obtenir de l'exploitant les renseignements les plus récents sur l'étalonnage des enregistreurs de bord.
- 2) Copier et écouter les données du CVR et fournir à l'Enquêteur désigné un résumé initial écrit des informations.
- 3) Copier séparément tous les canaux du CVR et les présenter sur un moyen de stockage dans un format applicable pour l'Enquêteur désigné, normalement copie sur quatre canaux.
- 4) Faire une transcription du CVR et la transmettre à l'Enquêteur désigné.
- 5) Contacter l'Enquêteur désigné pour déterminer les besoins généraux de FDR.
- 6) Copier les données de FDR et remettre à l'Enquêteur désigné et aux présidents de groupes pertinents les données initiales requises, avec un résumé écrit approprié.
- 7) Utiliser les contre-vérifications et les données obtenues de présidents d'autres groupes, déterminer la fiabilité des données d'enregistreurs de bord et affiner les données de FDR et les transcriptions de CVR.
- 8) Synchroniser les données de FDR et CVR avec les données des services de la circulation aérienne, si possible.

- 9) Communiquer les informations affinées à l'Enquêteur désigné, au président du groupe Exploitation technique et aux autres présidents de groupes ayant besoin de ces informations.
3. Accomplir l'Événement 34.

ÉVÉNEMENT 34. Analyse des données d'enregistreurs de bord

Voir aussi les Événements 6 et 20.

- 1) De concert avec des présidents de groupes et des spécialistes désignés, procéder à un examen détaillé des informations des enregistreurs de bord.
 - 2) En coordonnant avec les groupes Structures, Systèmes et Motopropulseurs, déterminer l'aptitude au vol de l'aéronef, des systèmes et des motopropulseurs.
 - 3) En coordonnant avec les groupes Exploitation technique, Témoins et Services de la circulation aérienne et Aéroport, reconstruire la trajectoire de vol en tenant compte des données du système de navigation par satellite, si elles sont disponibles.
4. Accomplir l'Événement 53.

ÉVÉNEMENT 53. Analyse et rapport du groupe Enregistreurs de bord

Voir aussi les Événements 6, 20 et 34.

- 1) Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
 - 2) Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.
5. Participer à l'Événement 64.

ÉVÉNEMENT 64. Analyse de l'exploitation technique et constatations

- 1) Cet événement devrait être présidé par l'Enquêteur désigné en présence des présidents des groupes suivants :
 - Exploitation technique ;
 - Médecine/Facteurs humains ;
 - Témoins ;
 - Enregistreurs de bord ;
 - Météorologie ;
 - Services de la circulation aérienne/Aéroport ;
 - Survie ;
 - Sécurité en cabine ;
 - autres parties, selon les réglementations et les procédures locales.
- 2) Examiner toutes les constatations des groupes pour déterminer la qualité des informations, secteurs de conflits, erreurs et incompatibilités.
- 3) Identifier les secteurs à clarifier.

- 4) Déterminer la procédure de clarification.
- 5) Accomplir l'analyse de l'exploitation technique et déterminer les constatations avec l'assistance des groupes techniques.
- 6) Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
- 7) Suggérer des recommandations de sécurité.

Section 11

PRÉSIDENT DU GROUPE MÉTÉOROLOGIE

Le président du groupe Météorologie est chargé de collecter, compiler et analyser toutes les données météorologiques factuelles concernant l'accident. Ce groupe serait aussi chargé d'enquêter les systèmes, sondes, équipements et processus utilisés pour générer et fournir les renseignements météorologiques.

Une étroite coordination doit être maintenue avec d'autres groupes, notamment les groupes Exploitation technique, Services de la circulation aérienne/Aéroport, Systèmes et Témoins.

AVANT DE PARTIR VERS LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister au briefing de l'Enquêteur désigné avant le départ.
2. Déterminer l'emplacement le plus approprié pour commencer à réunir les informations liées à la météorologie.
3. Informer l'Enquêteur désigné et le président du groupe Exploitation technique au sujet de votre planification.

APRÈS ÊTRE ARRIVÉ SUR LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister à la réunion d'organisation de l'Enquêteur désigné.
2. Procéder à un examen initial du site de l'accident.
3. Accomplir l'Événement 7.

ÉVÉNEMENT 7. Préservation des documents météorologiques

- 1) Déterminer où l'équipage de conduite a obtenu un briefing météorologique.
- 2) Interroger les personnes qui ont donné le briefing météorologique.
- 3) Préserver des copies de briefings et autres documents météorologiques donnés à l'équipage de conduite.
- 4) Obtenir et préserver les documents ci-après, comme il convient :
 - conditions météorologiques réelles et prévues pour la route, la région, la destination, l'aéroport de décollage et le site de l'accident ;
 - observations horaires et spéciales ;
 - observations par radar ;
 - comptes rendus de pilotes (PIREP) ;
 - observations en surface, registres et dossiers ;
 - dossiers de précipitations ;
 - dossiers barographiques ;
 - dossiers d'observations du vent ;
 - cartes synoptiques ;
 - cartes en altitude ;

- dossiers de portée visuelle de piste (RVR) ;
 - observations de radiosonde ;
 - images satellitaires ;
 - conditions de lumière naturelle et de lever/coucher du soleil ;
 - observations météorologiques spéciales ;
 - avis d'informations météorologiques significatives (SIGMET) ;
 - observations de témoins.
4. Soumettre tous les documents originaux au coordonnateur d'administration.

APRÈS LA PHASE SUR LE TERRAIN

1. Accomplir l'Événement 21.

ÉVÉNEMENT 21. Examen des documents météorologiques

Voir aussi l'Événement 7.

- 1) Examiner tous les documents et résumer les informations pertinentes.
- 2) Demander à un météorologue qualifié d'examiner et analyser tous les documents.
- 3) Prendre en compte les phénomènes dangereux suivants :
 - effet d'ondes orographiques ;
 - tempêtes tourbillonnaires ;
 - forte turbulence ;
 - précipitation se congelant ;
 - cisaillement du vent ;
 - subsidence ;
 - orages.
2. Soumettre les renseignements météorologiques pertinents à l'Enquêteur désigné et aux présidents des groupes Exploitation technique et Systèmes.
3. Si les conditions météorologiques semblent être un facteur contributif, envisager d'utiliser les prévisions et les conditions en route, et tracer un profil de vol en coupe transversale montrant les conditions réelles au point de départ, en route et à destination.
4. Le profil de vol en coupe transversale devrait représenter ce qui suit :
 - formations nuageuses ;
 - zones de précipitation ;
 - zones de turbulence ;
 - zones de cisaillement du vent ;
 - niveau de congélation ;
 - activité orageuse.
5. Soumettre des copies des conditions météorologiques pertinentes et du profil de vol en coupe transversale à l'Enquêteur désigné et au président du groupe Exploitation technique, en indiquant les zones problématiques qui ont pu avoir une incidence directe sur l'accident.

6. Faire la liaison avec le président du groupe Témoins pour organiser des entrevues avec les témoins ayant un témoignage sur les conditions météorologiques.
7. Accomplir l'Événement 35.

ÉVÉNEMENT 35. Entrevues (Météorologie)

Voir aussi les Événements 7 et 21.

- 1) Procéder à des entrevues avec les témoins, par exemple :
 - témoins oculaires ;
 - autres équipages de conduite ;
 - prévisionnistes et observateurs météorologiques ;
 - diffuseurs de météo.
 - 2) Examiner et évaluer les qualifications du personnel.
 - 3) Déterminer l'exactitude des équipements de mesure de phénomènes météorologiques.
 - 4) Actualiser le profil de météo en coupe transversale.
8. Accomplir l'Événement 54.

ÉVÉNEMENT 54. Analyse et rapport du groupe Météorologie

Voir aussi les Événements 7, 21 et 35.

- 1) Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
 - 2) Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.
9. Participer à l'Événement 64.

ÉVÉNEMENT 64. Analyse de l'exploitation technique et constatations

- 1) Cet événement devrait être présidé par l'Enquêteur désigné en présence des présidents des groupes suivants :
 - Exploitation technique ;
 - Médecine/Facteurs humains ;
 - Témoins ;
 - Enregistreurs de bord ;
 - Météorologie ;
 - Services de la circulation aérienne/Aéroport ;
 - Survie ;
 - Sécurité en cabine ;
 - autres parties, selon les réglementations et les procédures locales.
- 2) Examiner toutes les constatations des groupes pour déterminer la qualité des informations, secteurs de conflits, erreurs et incompatibilités.

- 3) Identifier les secteurs à clarifier.
- 4) Déterminer la procédure de clarification.
- 5) Accomplir l'analyse de l'exploitation technique et déterminer les constatations avec l'assistance des groupes techniques.
- 6) Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
- 7) Suggérer des recommandations de sécurité.

Section 12

PRÉSIDENT DU GROUPE ATS/AÉROPORT

Le président du groupe ATS/Aéroport est chargé d'examiner les dossiers originaux des organes ATS concernés, y compris éventuellement enregistrements d'écrans radar, d'analyser tous les enregistrements de conversations et de vérifier que les transcriptions écrites de communications vocales sont compatibles avec les enregistrements. De plus, ce groupe fournira, s'il y a lieu, une reconstruction de l'historique du vol sur la base des informations ATS.

Ce groupe déterminera aussi l'état opérationnel, notamment, des éléments suivants : aéroport, aides de navigation pertinentes, équipements de communications, radars, transpondeurs et ordinateurs, et il fournira des données techniques sur tous ces équipements et leur fonctionnement, dans toute la mesure jugée nécessaire.

Ce groupe doit coordonner ses activités avec le président du groupe Exploitation technique.

AVANT DE PARTIR VERS LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister au briefing de l'Enquêteur désigné avant le départ.

APRÈS ÊTRE ARRIVÉ SUR LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister à la réunion d'organisation de l'Enquêteur désigné.
2. Procéder à un examen initial du site de l'accident.
3. Accomplir l'Événement 8.

ÉVÉNEMENT 8. Préservation des documents des services de la circulation aérienne et de l'aéroport

- 1) Obtenir et préserver les documents ci-après, comme il convient :
 - plan de vol ;
 - message de plan de vol ;
 - message de départ ;
 - avis aux navigateurs aériens (NOTAM) ;
 - enregistrements pertinents des services de la circulation aérienne et de l'aéroport ;
 - fiches de contrôle d'aérodrome ;
 - fiches de contrôle régional ;
 - fiches de contrôle d'approche ;
 - fiches d'approche terminale ;
 - enregistrements radar (y compris éventuellement enregistrements militaires) ;
 - noms et dossiers des agents du contrôle de la circulation aérienne en service ;
 - registres de l'organe ATS ;
 - manuels et directives pertinents ;
 - comptes rendus de panne ;
 - certificat d'aéroport ;
 - normes/comptes rendus de sécurité pour la certification de l'aéroport ;
 - comptes rendus d'effet de freinage ;
 - plan général de l'aéroport ;

- registres d'escale ;
 - documents d'inspection des équipements ;
 - registres du directeur de l'aéroport ;
 - noms et dossiers du personnel aéroportuaire en service.
4. Soumettre tous les documents originaux au coordonnateur d'administration.
 5. Accomplir l'Événement 22.

ÉVÉNEMENT 22. Examen des documents des services de la circulation aérienne et de l'aéroport

Voir aussi l'Événement 8.

- 1) Examiner tous les documents obtenus des services de la circulation aérienne et de l'aéroport, et résumer les informations pertinentes.
 - 2) Faire à partir des originaux des copies de données enregistrées des services de la circulation aérienne.
 - 3) Si les données des services de la circulation aérienne ne sont pas disponibles sous forme numérique pour être copiées, écoutées et analysées, faire une copie vidéo des écrans des services de la circulation aérienne, afin de pouvoir les visionner.
 - 4) Faire des transcriptions des enregistreurs des services de la circulation aérienne (tous canaux).
6. Fournir à l'Enquêteur désigné toutes les informations pertinentes et données des services de la circulation aérienne.
 7. Communiquer les informations pertinentes, dès qu'elles deviennent disponibles, au président du groupe Exploitation technique.
 8. Communiquer tous documents originaux et médias au coordonnateur d'administration.
 9. Commencer les préparatifs pour des entrevues avec le personnel des services de la circulation aérienne et de l'aéroport.

Note.— Les entrevues avec le personnel des services de la circulation aérienne et de l'aéroport devraient être planifiées et effectuées en consultation avec les présidents des groupes Exploitation technique, Témoins et Médecine/Facteurs humains, compte tenu de leurs besoins.

10. Accomplir l'Événement 36.

ÉVÉNEMENT 36. Entrevues (Services de la circulation aérienne et Aéroport)

Voir aussi les Événements 8 et 22.

- 1) Procéder à des entrevues avec les personnes intervenant directement dans la progression de l'aéronef, par exemple :
 - contrôleur au sol ;
 - contrôleur dans la tour ;
 - contrôleur régional ;
 - contrôleur de région terminale ;
 - opérateur de station radio ;

- opérateur de radar ;
- autres membres de l'équipage de conduite ayant éventuellement prêté assistance ;
- autres membres de l'équipage de conduite pouvant fournir des informations pertinentes sur les conditions en vol, les communications d'aéronefs et le fonctionnement des aides radio ;
- directeur d'aéroport ;
- autre personnel aéroportuaire.

11. Accomplir l'Événement 45.

ÉVÉNEMENT 45. État des aides de navigation et de l'aéroport

Voir aussi les Événements 8, 22 et 36.

- 1) Obtenir les cartes appropriées de navigation et d'approche.
- 2) Demander des vérifications au sol et en vol des aides pertinentes de navigation et d'approche pour :
 - emplacement (coordonnées géographiques) ;
 - signal d'identification ;
 - puissance rayonnée et alimentation ;
 - équipements d'urgence ;
 - diagramme de rayonnement ;
 - niveau normal de performances ;
 - brouillages.
- 3) Examiner :
 - horaires et calendriers de fonctionnement et de maintenance ;
 - plaintes antérieures ;
 - état de bon fonctionnement.
- 4) Examiner l'état des installations aéroportuaires connexes, par exemple :
 - piste en service ;
 - aire de trafic et voies de circulation ;
 - balisage lumineux ;
 - services de sauvetage et d'incendie ;
 - registres des stations ;
 - documents d'inspections des équipements.

APRÈS LA PHASE SUR LE TERRAIN

1. Accomplir l'Événement 55.

ÉVÉNEMENT 55. Analyse et rapport du groupe Services de la circulation aérienne et Aéroport

Voir aussi les Événements 8, 22, 36 et 45.

- 1) Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
 - 2) Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.
2. Participer à l'Événement 64.

ÉVÉNEMENT 64. Analyse de l'exploitation technique et constatations

- 1) Cet événement devrait être présidé par l'Enquêteur désigné en présence des présidents des groupes suivants :
 - Exploitation technique ;
 - Médecine/Facteurs humains ;
 - Témoins ;
 - Enregistreurs de bord ;
 - Météorologie ;
 - Services de la circulation aérienne/Aéroport ;
 - Survie ;
 - Sécurité en cabine ;
 - autres parties, selon les réglementations et les procédures locales.
- 2) Examiner toutes les constatations des groupes pour déterminer la qualité des informations, secteurs de conflits, erreurs et incompatibilités.
- 3) Identifier les secteurs à clarifier.
- 4) Déterminer la procédure de clarification.
- 5) Accomplir l'analyse de l'exploitation technique et déterminer les constatations avec l'assistance des groupes techniques.
- 6) Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
- 7) Suggérer des recommandations de sécurité.

Section 13

PRÉSIDENT DU GROUPE SURVIE

Le président du groupe Survie est chargé d'enquêter les aspects de réaction à l'impact, lutte contre l'incendie, évacuation, survie et sauvetage. Les indications du groupe sont précieuses pour l'analyse finale des facteurs humains. Dans certaines circonstances, ce groupe pourrait être un sous-groupe du groupe Médecine/Facteurs humains.

Ce segment des enquêtes devrait s'effectuer en étroite coopération avec les présidents des groupes Exploitation technique, Structures, Médecine/Facteurs humains, Sécurité en cabine et Témoins.

AVANT DE PARTIR VERS LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister au briefing de l'Enquêteur désigné avant le départ.

APRÈS ÊTRE ARRIVÉ SUR LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister à la réunion d'organisation de l'Enquêteur désigné.
2. Parcourir le site à pied afin de se faire une idée initiale de la dynamique de la séquence de l'accident.
3. Accomplir l'Événement 9.

ÉVÉNEMENT 9. Opérations de recherche et sauvetage

- 1) Déterminer et noter ce qui suit :
 - comment et quand les opérations de recherche ont été mises en route ;
 - quels organismes ont participé aux opérations de recherche ;
 - moyens et méthodes de recherche adoptés, par exemple visuels, électroniques ou infrarouges ;
 - conditions environnementales au moment des recherches, par exemple météo, sol et eau ;
 - tous facteurs ayant facilité ou gêné les activités de recherche ;
 - heure à laquelle le site de l'accident a été localisé.
- 2) Examiner les manuels de procédures de recherche et sauvetage, ainsi que les registres et enregistrements des opérations.
- 3) Déterminer la qualité des opérations de recherche.
4. Soumettre tous les documents originaux au coordonnateur d'administration.
5. Accomplir l'Événement 23.

ÉVÉNEMENT 23. Opérations d'évacuation

Voir aussi l'Événement 9.

- 1) À partir de renseignements provenant d'entrevues avec les survivants et/ou de l'enregistreur de conversations de poste de pilotage, déterminer et noter les actes ci-après avant l'accident :

- briefing général des passagers au sujet des équipements de sécurité et de sauvetage, par exemple ceintures de sécurité, oxygène et gilets de sauvetage ;
 - membres d'équipage ayant donné le briefing, l'heure du briefing, son intelligibilité et audibilité (langues pertinentes) pour tous les passagers ;
 - instructions spéciales données au sujet de l'enlèvement d'articles dangereux, notamment lunettes, cravates et chaussures ; bouclage des ceintures de sécurité ; protection des passagers par coussins, oreillers et couvertures ; clarté et compréhension des instructions ;
 - instructions spéciales au sujet des sorties de secours, mesures prises pour donner accès à toutes les sorties de secours ;
 - types d'équipements d'urgence disponibles, notamment extincteurs portables, haches, pieds-de-biche, lampes de poche et trousse de premiers soins ;
 - mesures prises par l'équipage au sujet des équipements d'urgence ;
 - assistance par des passagers, demandée, offerte ou donnée, comportement et moral des passagers avant l'accident.
- 2) Évaluer la formation de l'équipage et la mise en œuvre des procédures d'urgence, en particulier par des membres de l'équipage de cabine, ainsi que la qualité de ces procédures.
- 3) Dans le cas d'amerrissage forcé, évaluer ce qui suit :
- instructions spéciales sur l'emplacement, le port et l'utilisation des gilets de sauvetage ;
 - mesures prises par l'équipage pour assurer que chaque passager portait correctement et avait ajusté le gilet de sauvetage ;
 - présence de gilets de sauvetage supplémentaires à proximité des sorties de secours ;
 - instructions spéciales données aux passagers pour leur affecter un radeau de sauvetage et indiquer quand et comment s'y installer après l'amerrissage.
- 4) Déterminer la relation des éléments suivants avec les prescriptions réglementaires, et évaluer leur qualité :
- nombre, emplacement et conception des sorties de secours ;
 - présence de panneaux indicateurs près de chaque sortie ;
 - instructions claires et visibles sur le fonctionnement des mécanismes d'ouverture, y compris emplacement et éclairage ;
 - nombre et emplacement des sorties utilisées, nombre de personnes ayant utilisé chaque sortie, et motifs de ne pas avoir utilisé telle ou telle sortie ;
 - équipements d'urgence utilisés, notamment extincteurs portables, haches, cordes et toboggans d'évacuation ;
 - présence d'instructions sur l'utilisation des équipements et efficacité de ces instructions ;
 - qualité et fonctionnement des équipements ;
 - autres équipements qui auraient été utiles.
- 5) Les informations ci-après devraient être notées :
- passagers blessés, en relation avec leur emplacement ;
 - blessures subies au cours de l'évacuation ;
 - aide fournie par l'équipage, des passagers et des tiers ;
 - durée de l'évacuation, par sortie s'il y a lieu ;
 - difficultés éprouvées, par exemple :
 - problèmes linguistiques ;
 - présence de feu et de fumée ;
 - panne d'éclairage d'urgence ;
 - position anormale de l'aéronef ;
 - distance au-dessus du sol ;
 - passagers âgés, infirmes ou très jeunes ;
 - passagers blessés ;

- panique parmi les passagers ou les membres d'équipage ;
 - débris, y compris bagages ;
 - Dans le cas d'un amerrissage forcé :
 - état de la surface de l'eau, par exemple vagues et température ;
 - lumière ou obscurité ;
 - type et nombre de gilets de sauvetage disponibles ;
 - nombre de passagers ayant gonflé leur gilet avant de sortir ;
 - efficacité des gilets de sauvetage ;
 - difficultés de localisation de passagers ;
 - type et nombre de radeaux de sauvetage utilisés, y compris position dans l'aéronef, difficultés de mise à l'eau, gonflage, localisation et embarquement ;
 - nombre de survivants dans chaque radeau ;
 - qualité des instructions sur l'utilisation des radeaux et de l'équipement de sauvetage.
- 6) Évaluer l'efficacité de ce qui suit :
- panneaux d'évacuation d'urgence ;
 - éclairage d'urgence ;
 - extincteurs ;
 - systèmes d'extinction d'incendie ;
 - alarmes ou détecteurs d'incendie ;
 - mégaphones ;
 - bouteilles d'oxygène ;
 - masque(s) antifumée/bouteille(s) d'oxygène ;
 - cagoules antifumée et équipements personnels de respiration ;
 - lampes de poche ;
 - sangles d'évacuation et dévidoirs ;
 - Vivopak/trousse de médecin ;
 - trousse médicale ;
 - trousse de premiers soins ;
 - masque de réanimation ;
 - gants protecteurs ;
 - miroirs de recherche ;
 - radiobalises portables.

Note.— Un plan de l'aéronef indiquant chaque sortie, l'emplacement de tous les membres d'équipage et des passagers avant l'impact, ainsi que la sortie utilisée par chaque personne, serait très utile. Des photographies sont aussi recommandées.

6. Accomplir l'Événement 37.

ÉVÉNEMENT 37. Opérations de sauvetage

Voir aussi les Événements 9 et 23.

- 1) Déterminer et noter ce qui suit :
- heure et moyens d'alerter les équipes de sauvetage, par exemple au moyen de sonneries d'alarme et de téléphone ;
 - premières instructions données aux équipes de sauvetage, par qui et par quels moyens ;
 - nombre et emplacement des véhicules de sauvetage, par type en attente et en réserve, y compris personnels et équipements ;
 - routes d'accès au site ;
 - conditions environnementales au cours des opérations de sauvetage ;

- équipements de communications sur les divers véhicules ;
- heure à laquelle les équipes de sauvetage sont arrivées sur place ;
- difficultés de localisation du site et d'évacuation des blessés ;
- moyens et personnel de premiers soins médicaux ;
- arrangements pour transporter les blessés vers les installations médicales, et qualité des services médicaux disponibles ;
- heure d'achèvement des opérations de sauvetage.

Note.— L'événement suivant devrait, s'il y a lieu, être enquêté en coopération avec le groupe chargé d'enquêter le commencement et la propagation du feu (groupe Structures).

7. Accomplir l'Événement 46.

ÉVÉNEMENT 46. Opérations de lutte contre l'incendie

Voir aussi les Événements 9, 23 et 37.

- 1) Cet aspect des enquêtes devrait, s'il y a lieu, s'effectuer en coopération avec le groupe Structures chargé d'enquêter l'allumage et la propagation du feu.
- 2) Déterminer et noter ce qui suit :
 - heure et moyens d'alerter les différentes équipes de lutte contre l'incendie ;
 - premières instructions données, et comment ;
 - nombre de véhicules, par type en attente et en réserve ;
 - type, quantité et débit d'agents extincteurs ;
 - outils spéciaux, notamment haches, pieds-de-biche et outils électriques ;
 - personnels disponibles sur chaque véhicule et leurs équipements ;
 - emplacement des diverses équipes ayant participé ;
 - routes suivies vers le site par les véhicules et qualité des routes d'accès ;
 - conditions environnementales, par exemple conditions météorologiques, terrain, sol ou eau ;
 - moyens de communications sur chaque véhicule ;
 - heure à laquelle les véhicules d'incendie sont arrivés sur le site ;
 - difficultés rencontrées :
 - localisation du site ;
 - parcours jusqu'à l'épave ;
 - insuffisance de détails sur les cartes ;
 - personnel mal formé ;
 - intensité du feu ;
 - direction et vitesse du vent ;
 - température ;
 - disponibilité d'eau et/ou agents extincteurs ;
 - contrôle et supervision ;
 - mesures de précaution prises pour empêcher la propagation du feu ;
 - heure à laquelle l'incendie a été maîtrisé et complètement éteint ;
 - formation et normes des personnels de sauvetage et d'incendie.

APRÈS LA PHASE SUR LE TERRAIN

1. Accomplir l'Événement 56.

ÉVÉNEMENT 56. Analyse et rapport du groupe Survie

Voir aussi les Événements 9, 23, 37 et 46.

- 1) Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
 - 2) Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.
2. Participer à l'Événement 64.

ÉVÉNEMENT 64. Analyse de l'exploitation technique et constatations

- 1) Cet événement devrait être présidé par l'Enquêteur désigné en présence des présidents des groupes suivants :
 - Exploitation technique ;
 - Médecine/Facteurs humains ;
 - Témoins ;
 - Enregistreurs de bord ;
 - Météorologie ;
 - Services de la circulation aérienne/Aéroport ;
 - Survie ;
 - Sécurité en cabine ;
 - autres parties, selon les réglementations et les procédures locales.
- 2) Examiner toutes les constatations des groupes pour déterminer la qualité des informations, secteurs de conflits, erreurs et incompatibilités.
- 3) Identifier les secteurs à clarifier.
- 4) Déterminer la procédure de clarification.
- 5) Accomplir l'analyse de l'exploitation technique et déterminer les constatations avec l'assistance des groupes techniques.
- 6) Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
- 7) Suggérer des recommandations de sécurité.

Section 14

PRÉSIDENT DU GROUPE SÉCURITÉ EN CABINE

Le président du groupe Sécurité en cabine est chargé d'enquêter tous les aspects de l'accident liés aux actes des passagers et membres de l'équipage de cabine. Cela inclut normalement les éléments généraux suivants :

- facteurs de survie des passagers/membres de l'équipage de cabine ;
- politiques et procédures de la compagnie en relation avec la sécurité des passagers/membres d'équipage ;
- politiques, procédures et règlements de l'industrie en relation avec la sécurité des passagers/membres d'équipage ;
- formation de l'équipage de cabine en relation avec les aspects de sécurité opérationnelle.

Ce groupe doit coordonner ses activités avec d'autres groupes, notamment Exploitation technique, Médecine/Facteurs humains, Témoins, Enregistreurs de bord, Survie, Maintenance et dossiers, Systèmes et Structures.

AVANT DE PARTIR VERS LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister au briefing de l'Enquêteur désigné avant le départ.
2. Déterminer les ressources matérielles et humaines requises et informer l'Enquêteur désigné.
3. Attribuer les ressources matérielles et humaines.
4. Accomplir l'Événement 10.

ÉVÉNEMENT 10. Préserver les documents pertinents de cabine

- 1) Faire la liaison avec les présidents des groupes Exploitation technique et Maintenance et dossiers pour localiser et préserver les documents suivants :
 - manuel d'exploitation technique de l'exploitant aérien ;
 - dossiers de formation de l'équipage de cabine ;
 - procédures d'exploitation normalisées de l'exploitant aérien et de l'aéronef ;
 - carnets de route de l'équipage de cabine ;
 - carnets de route des pilotes ;
 - horaires de vol de l'équipage de cabine (six derniers mois) ;
 - carnets de route de l'aéronef ;
 - registres de dispatching de l'exploitant aérien ;
 - formulaires d'exécution de la maintenance ;
 - manifestes de passagers et de fret ;
 - manuels du contrôle de maintenance de l'exploitant aérien ;
 - horaires de l'exploitant aérien ;
 - manuel de route de l'exploitant aérien ;
 - registre des communications téléphoniques pertinentes ;
 - manuel de l'équipage de cabine ;

- manuel d'urgence de l'équipage de cabine ;
 - annonces de sécurité approuvées par l'exploitant aérien ;
 - briefings et vidéos de sécurité pour les passagers, s'il y a lieu ;
 - copie du manuel de vol approuvé pour l'aéronef ;
 - copie de la liste minimale d'équipements ;
 - copie de la liste minimale d'équipements de référence ;
 - licences et certificats médicaux de l'équipage de cabine ;
 - copie de lettres officielles de l'autorité de l'aviation civile applicables à la compagnie ;
 - copie du dernier audit de l'exploitant aérien par l'autorité de réglementation de l'aviation civile ;
 - dossiers de l'exploitant aérien ;
 - programme de formation de l'équipage de cabine approuvé par l'autorité de l'aviation civile.
- 2) Localiser et préserver les informations suivantes :
 - aménagements de la cabine de l'aéronef ;
 - documents du service avant le vol ;
 - feuilles de rectification de défauts ;
 - problèmes non résolus et répétitifs liés à la cabine ;
 - configurations de cabine et de fret.
 - 3) Obtenir les résultats d'autopsies des membres de l'équipage de cabine et des passagers.
 - 4) Obtenir une transcription de l'enregistreur de conversations de poste de pilotage et procéder à un examen préliminaire des informations enregistrées concernant la cabine.
 - 5) Soumettre tous les documents originaux au coordonnateur d'administration.

APRÈS ÊTRE ARRIVÉ SUR LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister au briefing d'organisation de l'Enquêteur désigné.
2. Procéder à un examen initial du site de l'accident afin de se faire une idée de la dynamique de la séquence de l'accident, notamment angles d'impacts, assiette à l'impact, vitesse, puissance et propagation du feu (avant impact/après impact).
3. Accomplir l'Événement 24.

ÉVÉNEMENT 24. Examiner les documents de cabine pertinents

Voir aussi l'Événement 10.

- 1) Examiner tous les documents obtenus de l'exploitant aérien et résumer les informations pertinentes.
- 2) Examiner les documents obtenus de l'autorité de l'aviation civile et résumer les informations pertinentes.
- 3) Compiler, dans l'ordre chronologique, les antécédents de chaque membre de l'équipage de cabine et de l'exploitant.
4. Les enquêtes et l'analyse de la défaillance de structure de l'aéronef incombent au groupe Structures, alors que les enquêtes et l'analyse de la défaillance des systèmes d'aéronef incombent au groupe Systèmes.

5. Les enquêtes et l'analyse des effets de ces défaillances de systèmes et de structure sur le comportement de l'équipage de cabine et des passagers incombent toutefois au groupe Sécurité en cabine ; une étroite coopération avec les autres groupes concernés est essentielle.
6. Faire la liaison avec les présidents des groupes Systèmes, Structures, Médecine/Facteurs humains et Photos/Vidéos pour l'événement suivant.

Note.— La plupart des indices ci-après ne sont pas durables et peuvent être d'une importance cruciale pour le succès des enquêtes de sécurité en cabine. Cette phase des enquêtes ne devrait pas être précipitée et doit être soigneusement documentée.

7. Accomplir l'Événement 38.

ÉVÉNEMENT 38. État de la cabine

Voir aussi les Événements 10 et 24.

- 1) Examiner et noter (sur place) l'état des éléments suivants :
 - intérieur général de la cabine ;
 - structure de la cabine ;
 - structure du plancher ;
 - structure des portes ;
 - escaliers ;
 - sorties de secours ;
 - ruptures de la structure de cabine ;
 - sièges de passagers ;
 - inclinaison des sièges pour chaque classe ;
 - largeur des couloirs ;
 - sièges de l'équipage de cabine ;
 - ceintures de sécurité (passagers et équipage de cabine) ;
 - casiers supérieurs ;
 - cuisine, y compris position des commandes et des rupteurs ;
 - chariots ;
 - système d'annonces au public, y compris position des commandes et des rupteurs ;
 - gilets de sauvetage ;
 - coussins de sièges ;
 - cartes décrivant la sécurité ;
 - système d'alarme d'évacuation ;
 - équipements d'urgence :
 - extincteurs ;
 - hache ;
 - mégaphone ;
 - bouteilles d'oxygène ;
 - masque(s) antifumée/bouteille(s) d'oxygène ;
 - cagoules antifumée ;
 - lampes de poche ;
 - sangles d'évacuation et dévidoirs ;
 - Vivopak/trousse de médecin ;
 - trousse médicale ;
 - trousse de premiers soins ;
 - masque de réanimation ;
 - gants protecteurs ;

- miroirs de recherche ;
 - radiobalises portables ;
 - bagages de cabine ;
 - lumières de plancher ;
 - blocage des sièges.
- 2) Déterminer la configuration passagers/fret.
8. Maintenir une étroite liaison avec le président du groupe Témoins et la police pour coordonner une liste de témoins potentiels et de questions à poser aux témoins oculaires.
9. Commencer les préparatifs pour des entrevues avec l'équipage de cabine et les passagers.

Note.— Les entrevues avec l'équipage de cabine et les passagers devraient être planifiées et effectuées en consultation avec les présidents des groupes Exploitation technique, Témoins, et Médecine/Facteurs humains, compte tenu de leurs besoins.

10. Dans certaines circonstances, il peut être souhaitable de limiter à la durée de l'accident l'entrevue initiale avec l'équipage de cabine.
11. Cette entrevue pourra être suivie d'une entrevue plus en profondeur pour l'examen d'éléments cruciaux pour les enquêtes.
12. Examiner le « Modèle de questionnaire pour passagers » à l'Appendice 1 de la présente section.
13. Accomplir l'Événement 47.

ÉVÉNEMENT 47. Entrevues (Équipage de cabine et passagers)

Voir aussi les Événements 10, 24 et 38.

- 1) Tous les membres de l'équipage de cabine devraient soumettre une déclaration écrite avant l'entrevue.
- 2) Les membres de l'équipage de cabine devraient être interrogés à partir d'une liste de questions préparées portant sur ce qui suit :
 - détails généraux sur le vol en question ;
 - phase de vol au moment de l'accident ;
 - conditions météorologiques au moment de l'accident ;
 - état de fonctionnement de l'aéronef ;
 - antécédents et expérience de vol de l'équipage de cabine ;
 - périodes de repos ;
 - mouvements au cours des dernières 24 heures et des dernières 72 heures ;
 - activités après l'accident, notamment état physique et évacuation ;
 - toutes autres questions pertinentes concernant les circonstances.
- 3) Cette entrevue pourrait être suivie ultérieurement d'une entrevue plus en profondeur afin d'analyser des éléments cruciaux pour les enquêtes.
- 4) Interroger les témoins ayant des informations de sécurité en cabine.
- 5) Procéder à des entrevues avec les membres de la famille, les représentants de la compagnie et le personnel de l'autorité de l'aviation civile.

- 6) Interroger le plus grand nombre possible de passagers.
 - 7) Au besoin, envoyer des questionnaires aux passagers survivants non interrogés.
14. Commencer les préparatifs pour des entrevues avec les familles et les représentants de la compagnie.

Note.— Pour éviter les doubles emplois, il est impératif que ces entrevues soient planifiées et effectuées en consultation avec les présidents des groupes Exploitation technique, Témoins et Médecine/Facteurs humains, compte tenu de leurs besoins. Une coordination similaire avec les présidents des groupes Motopulseurs, Systèmes et Maintenance et dossiers devrait s'effectuer avant les entrevues avec les cadres de l'exploitant aérien.

15. Communiquer les informations factuelles pertinentes à l'Enquêteur désigné et aux présidents de groupes appropriés.
16. Obtenir des données pertinentes d'autres présidents de groupes.

APRÈS LA PHASE SUR LE TERRAIN

1. Examiner et évaluer les données recueillies sur le site de l'accident.
2. Examiner les documents pertinents.
3. Examiner toute la documentation liée à la sécurité en cabine, notamment entrevues avec les témoins, réunie par d'autres membres de l'équipe et par d'autres groupes.
4. Examiner les rapports d'autopsies et d'analyse de spécimens.
5. Examiner et analyser, de concert avec les présidents des groupes Exploitation technique et Enregistreurs, les informations de l'enregistreur de conversations de poste de pilotage.
6. Procéder à des consultations avec les présidents des groupes Exploitation technique, Médecine/Facteurs humains, Survie, Structures et Systèmes au sujet des constatations sur la sécurité en cabine.
7. Envisager la nécessité d'un examen partiel des dossiers de médecins personnels des membres de l'équipage de cabine, ainsi que des dossiers d'assurance médicale.
8. Accomplir toutes les entrevues additionnelles de l'équipage de cabine ou des passagers.
9. Si nécessaire, effectuer un vol de familiarisation sur la même route et sur le même type d'aéronef, de préférence avec le même exploitant.
10. Accomplir l'Événement 57.

ÉVÉNEMENT 57. Analyse et rapport du groupe Sécurité en cabine

Voir aussi les Événements 10, 24, 38 et 47.

- 1) Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
 - 2) Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.
11. Participer à l'Événement 64.

ÉVÉNEMENT 64. Analyse de l'exploitation technique et constatations

- 1) Cet événement devrait être présidé par l'Enquêteur désigné en présence des présidents des groupes suivants :
 - Exploitation technique ;
 - Médecine/Facteurs humains ;
 - Témoins ;
 - Enregistreurs de bord ;
 - Météorologie ;
 - Services de la circulation aérienne/Aéroport ;
 - Survie ;
 - Sécurité en cabine ;
 - autres parties, selon les réglementations et les procédures locales.
- 2) Examiner toutes les constatations des groupes pour déterminer la qualité des informations, secteurs de conflits, erreurs et incompatibilités.
- 3) Identifier les secteurs à clarifier.
- 4) Déterminer la procédure de clarification.
- 5) Accomplir l'analyse de l'exploitation technique et déterminer les constatations avec l'assistance des groupes techniques.
- 6) Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
- 7) Suggérer des recommandations de sécurité.

Appendice 1 à la Section 14

MODÈLE DE QUESTIONNAIRE POUR PASSAGERS

(Nom du service d'enquête) Collecte préliminaire d'informations fournies par des passagers	
Informations sur l'événement (compagnie aérienne, numéro du vol, date)	
<p>Il incombe à (nom du service d'enquête) d'enquêter sur les événements touchant des aéronefs en (nom de l'État). L'enquête a pour objet de renforcer la sécurité des vols. La première étape de notre enquête consiste à collecter des informations auprès de l'équipage et des passagers. Pour éviter que des renseignements soient oubliés, prière de remplir et d'envoyer ce formulaire à l'adresse indiquée ci-dessous dès que possible. Merci d'aider à renforcer la sécurité de l'aviation.</p> <p>Note 1.— Ceci étant un formulaire générique, certaines questions ne seront peut-être pas applicables. Dans ce cas, écrire S/O. Note 2.— Vous n'êtes pas obligé de répondre. Les informations que vous donnerez seront confidentielles et protégées selon la législation de (nom de l'État).</p>	
<p>Coordonnées</p> <p>Afin que nous puissions vous contacter ultérieurement, si nécessaire, veuillez donner les renseignements suivants : Nom au complet..... Nom et âge des personnes qui voyageaient avec vous : Adresse postale : Adresse courriel : Téléphone (jour) : Téléphone (soir) :</p>	<p>Communication des informations</p> <p>Prière de remettre votre formulaire rempli à un agent de (nom du service d'enquête) avant de rentrer chez vous ou de continuer votre voyage.</p> <p>Si cela n'est pas possible, prière d'envoyer à : (Nom du service d'enquête) (adresse — ligne 1) (adresse — ligne 2) (ville, province ou département) (pays, code postal)</p> <p>Si vous avez des questions ou s'il y a des points que vous souhaitez aborder, prière de nous contacter à : Téléphone : (n° de téléphone du service d'enquête) Courriel : (adresse courriel du service d'enquête)</p>
<p>Votre emplacement immédiatement avant l'événement</p> <p>Si vous étiez assis dans un siège de passager, indiquer : Numéro de rangée : Lettre du siège : Ce siège était-il indiqué sur votre carte d'embarquement ? Oui / Non Quelle était l'orientation de votre siège ? Vers l'avant / Vers l'arrière / Latérale Si vous avez oublié votre numéro / lettre de siège, prière d'indiquer l'emplacement général (encercler une réponse pour chaque catégorie) : Classe : Première / Affaires / Économique Zone de cabine : Avant / Milieu / Arrière Type de siège : Couloir / Centre / Hublot</p> <p>Si vous n'étiez pas assis au moment de l'accident, où étiez-vous ? </p> <p>Si vous aviez avec vous un enfant de moins de deux ans, l'enfant était-il : Dans un siège d'automobile / Entouré d'une ceinture en boucle supplémentaire / Assis sur vos genoux sans moyens de retenue Y avait-il un siège à votre gauche ? Oui / Non Était-il occupé ? Oui / Non Genre : Masculin / Féminin Âge approximatif : Nom :</p> <p>Y avait-il un siège à votre droite ? Oui / Non Était-il occupé ? Oui / Non Genre : Masculin / Féminin Âge approximatif : Nom :</p>	<p>Cabine</p> <p>Prière de dessiner un schéma de la cabine en indiquant où :</p> <ul style="list-style-type: none"> — vous étiez placé ; — vous êtes sorti de l'aéronef ; — il y avait éventuellement du feu, à l'intérieur ou à l'extérieur de l'aéronef ; — il y avait de la fumée à l'intérieur de l'aéronef.

Qu'avez-vous vu, entendu et fait pendant l'événement ?

Avez-vous été blessé pendant l'événement? Oui / Non (donner quelques détails)

.....

.....

Au moment de l'événement, étiez-vous : Éveillé / Endormi
Comment et quand avez-vous perçu qu'il y avait un problème ?

.....

.....

Votre ceinture était-elle bouclée ? Oui / Non
Type de ceinture : ceinture basse / ceinture et sangle d'épaule

Casiers supérieurs / bagages de cabine

Les casiers supérieurs se sont-ils ouverts ? Oui / Non
Des objets sont-ils tombés des casiers supérieurs ? Oui / Non
Ces objets vous ont-ils frappé ou ont-ils frappé quelqu'un d'autre ? Oui / Non
Ces objets sont-ils tombés dans le couloir ? Oui / Non

Éclairage de la cabine / de l'aéronef

Prière d'indiquer dans la liste ci-après ce qui était éclairé pendant l'événement. Encercler le nombre approprié de réponses :
Éclairage normal / Éclairage d'urgence au plafond / Éclairage d'évacuation sur le plancher / Panneaux de sorties de secours / Éclairage de toboggan d'évacuation

Instructions de l'équipage (à l'intérieur de la cabine)

Des membres d'équipage ont-ils fait des annonces ou donné des instructions aux passagers pendant l'événement ? Oui / Non
Avez-vous entendu clairement les annonces/instructions ? Oui / Non
Prière d'indiquer quelles annonces/instructions vous avez entendues :

.....

.....

Avez-vous bien compris les annonces/instructions de l'équipage ? Oui / Non
Avez-vous été capable d'exécuter les instructions de l'équipage ? Oui / Non — Dans la négative, indiquer pourquoi :

.....

.....

Feu / fumée

Y avait-il de la fumée dans la cabine ? Oui / Non
Si possible, décrire d'où elle venait, dans quelle partie de la cabine se trouvait-elle, quelle était sa couleur, quelle hauteur a-t-elle atteint, quels ont été les effets de la fumée sur vous, etc. :

.....

.....

Y avait-il du feu ? Oui / Non
Si possible, décrire son emplacement, indiquer si quelque chose était en train de fondre, quels ont été les effets du feu sur vous, etc. :

.....

.....

Évacuation

L'évacuation était-elle nécessaire ? Oui / Non
Comment et quand vous êtes-vous rendu compte qu'il fallait évacuer l'aéronef ?

.....

.....

Avez-vous été blessé pendant l'événement? Oui / Non
Avez-vous été blessé pendant : Turbulence / Impact / Évacuation / Hors de l'aéronef ?
Décrivez brièvement vos blessures et comment vous avez été blessé :

.....

.....

<p>Vos blessures ont-elles gêné votre évacuation ? Oui / Non Dans l'affirmative, prière de donner plus de renseignements :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Après l'accident, avez-vous été emmené à l'hôpital ? Oui / Non</p> <p>Dans l'affirmative, quel hôpital ?.....</p> <p>Avez-vous été admis à l'hôpital ? Oui / Non</p>
<p>Observations générales</p> <p>Avez-vous des informations ou observations additionnelles de nature à nous aider dans notre enquête ?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Renseignements personnels</p> <p>Des recherches ont montré que le genre, l'âge, la taille, le poids, la profession, les antécédents, etc., peuvent influencer sur la façon de réagir en cas d'urgence. Prière de donner les renseignements personnels suivants :</p> <p>Masculin/Féminin Âge : Taille : Poids : Profession :</p> <p>Expérience en aviation ? Oui / Non Dans l'affirmative, prière d'expliquer :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Avez-vous précédemment dû faire face à des situations d'urgence ? Oui / Non Dans l'affirmative, prière d'expliquer :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Merci d'avoir accepté de nous aider dans nos enquêtes. Prière d'envoyer le formulaire rempli à (nom du service d'enquête) dont l'adresse est donnée à la page 1.

Section 15

PRÉSIDENT DU GROUPE MAINTENANCE ET DOSSIERS

Le président du groupe Maintenance et dossiers est chargé de localiser et examiner tous les dossiers de maintenance et documents de vol appropriés pour vérifier les antécédents de maintenance de l'aéronef à l'égard de la qualité des inspections, des défauts de fonctionnement qui pourraient être liés à l'accident, du temps de vol de l'aéronef, des moteurs et composants, et le temps écoulé depuis la grande révision.

Ce groupe est aussi chargé de déterminer les données relatives à la construction, les carences possibles dans la conception, les pratiques de maintenance, les procédures d'inspection et les opérations de service de l'aéronef.

Ce groupe doit coordonner ses activités avec les présidents des groupes Exploitation technique, Structures, Motopropulseurs, Systèmes et Enregistreurs.

AVANT DE PARTIR VERS LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister au briefing de l'Enquêteur désigné avant le départ.
2. Déterminer les ressources matérielles et humaines requises et informer l'Enquêteur désigné.
3. Accomplir l'Événement 11.

ÉVÉNEMENT 11. Préserver les documents de maintenance

- 1) Obtenir et préserver les documents suivants, comme il convient :
 - a) venant de l'exploitant aérien :
 - permis d'exploitation aérienne ;
 - certificat de navigabilité ;
 - certificat d'immatriculation ;
 - carnet de route de l'aéronef ;
 - livret technique de l'aéronef ;
 - manuel de contrôle de maintenance ;
 - registre de maintenance ;
 - registre de cellule ;
 - registres de moteurs ;
 - registres d'hélices ;
 - registres de services avant le vol ;
 - feuilles de rectification de défauts ;
 - dossiers de directives de navigabilité ;
 - normes et procédures ;
 - assurance de qualité ;
 - personnel et formation ;
 - équipements et installations ;
 - prescriptions de maintenance (Annexe 6, Supplément E) pour vols à grande distance d'avions à deux turbomachines (ETOPS) ;

- dossiers d'enregistreurs de bord, y compris documents liés aux étalonnages périodiques d'enregistreurs de données de vol ;
 - réparations majeures ou modifications ;
 - travaux majeurs effectués par un organisme de maintenance agréé ou un sous-traitant ;
 - dossiers de marchandises dangereuses ;
 - arrangements internationaux de location ;
 - rapports obligatoires d'occurrences (analyse de tendances) ;
 - rapports de difficultés dans des systèmes ;
- b) venant de l'autorité compétente de l'aviation civile :
- dossiers du personnel technique ;
 - permis d'exploitation aérienne ;
 - dossiers sur l'aéronef ;
 - copie de la liste minimale d'équipements de référence ;
 - renseignements de fiabilité de maintenance sur le parc d'aéronefs ;
 - rapports obligatoires d'occurrences ;
 - rapports de difficultés dans des systèmes.

APRÈS ÊTRE ARRIVÉ SUR LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister à la réunion d'organisation de l'Enquêteur désigné.
2. Procéder à un examen initial du site de l'accident.
3. Soumettre tous les documents originaux au coordonnateur d'administration.
4. Accomplir l'Événement 25.

ÉVÉNEMENT 25. Examen des documents de maintenance

Voir aussi l'Événement 11.

- 1) Examiner tous les documents obtenus de l'exploitant aérien et résumer les informations pertinentes.
 - 2) Examiner tous les documents obtenus de l'autorité de l'aviation civile et résumer les informations pertinentes.
 - 3) Compiler, dans l'ordre chronologique, les dossiers de service des groupes motopropulseurs, de la cellule et des principaux composants, avec toutes les modifications incorporées.
 - 4) Énumérer toutes les modifications des groupes motopropulseurs et de la cellule qui restent à apporter.
 - 5) Noter toutes les anomalies non résolues et répétitives, et périodes hors service.
 - 6) Noter toutes les anomalies qui peuvent être liées à l'accident.
 - 7) Résumer toutes les irrégularités.
5. Accomplir l'Événement 39.

ÉVÉNEMENT 39. Entrevues (Maintenance et dossiers)

Voir aussi les Événements 11 et 25.

- 1) Identifier les personnes à interroger.
 - 2) Coordonner les entrevues avec d'autres présidents de groupes.
 - 3) Préparer les questions.
 - 4) Procéder aux entrevues.
 - 5) Analyser les entrevues pour voir s'il y a des contradictions, des erreurs et des incohérences.
6. Communiquer les informations pertinentes aux présidents des groupes Exploitation technique, Structures, Motopropulseurs, Systèmes et Enregistreurs de bord.
 7. Accomplir l'Événement 48.

ÉVÉNEMENT 48. Gestion de la maintenance

Voir aussi les Événements 11, 25 et 39.

- 1) Examiner les aspects ci-après de gestion de la maintenance :
 - normes et procédures ;
 - programmes d'assurance de qualité ;
 - équipements et installations ;
 - personnel et formation.
8. Déterminer si le système de maintenance a été correctement suivi et noter tous les écarts ou les omissions.

APRÈS LA PHASE SUR LE TERRAIN

1. Accomplir l'Événement 58.

ÉVÉNEMENT 58. Analyse et rapport du groupe Maintenance et dossiers

Voir aussi les Événements 11, 25, 39 et 48.

- 1) Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
 - 2) Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.
2. Participer à l'Événement 65.

ÉVÉNEMENT 65. Analyse technique et constatations

- 1) Cet événement devrait être présidé par l'Enquêteur désigné en présence des présidents des groupes suivants :

- Maintenance et dossiers ;
 - Systèmes ;
 - Structures ;
 - Motopropulseurs ;
 - Topographie du site ;
 - Photos/Vidéos ;
 - autres parties, selon les réglementations et les procédures locales.
- 2) Examiner toutes les constatations des groupes pour déterminer la qualité des informations, secteurs de conflits, erreurs et incompatibilités.
 - 3) Identifier les secteurs à clarifier.
 - 4) Déterminer la procédure de clarification.
 - 5) Accomplir l'analyse de l'exploitation technique et déterminer les constatations avec l'assistance des groupes techniques.
 - 6) Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
 - 7) Suggérer des recommandations de sécurité.

Section 16

PRÉSIDENT DU GROUPE SYSTÈMES

Le président du groupe Systèmes est chargé d'examiner en détail tous les systèmes et composants, notamment hydrauliques, pneumatiques, électriques et électroniques, les équipements de radiocommunications et de navigation, de climatisation et pressurisation, de protection contre la glace et la pluie, d'extinction d'incendie en cabine et d'oxygène. Les examens incluront la détermination de l'état et de la fonctionnalité des composants, ainsi que la détermination des positions des commandes et commutateurs correspondants, ainsi que l'identification et le téléchargement d'équipements de tests incorporés. Il importe de rendre compte de tous les composants de systèmes, dans des limites raisonnables.

Le groupe Systèmes doit coordonner ses activités avec les groupes Enregistreurs de bord, Exploitation technique, Topographie du site, Maintenance et dossiers, Structures et Motopropulseurs.

AVANT DE PARTIR VERS LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister au briefing de l'Enquêteur désigné avant le départ.
2. Recueillir les informations de base sur l'aéronef en cause.
3. Obtenir les manuels de maintenance et de pièces de l'aéronef.
4. Soumettre tous les documents originaux au coordonnateur d'administration.

APRÈS ÊTRE ARRIVÉ SUR LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister au briefing d'organisation de l'Enquêteur désigné.
2. Identifier et renseigner tous les membres du groupe Systèmes.
3. Procéder à une visite à pied du site de l'accident avec les membres du groupe afin de se faire une idée de la dynamique de la séquence de l'accident.
4. Prendre les mesures nécessaires pour préserver et débrancher les composants et systèmes pouvant présenter des dangers, notamment récipient sous pression et batteries, en coordonnant avec le coordonnateur de sécurité du site.
5. Coordonner avec le président du groupe Topographie du site pour identifier et étiqueter les composants de systèmes, selon le besoin.
6. Faire la liaison avec le président du groupe Exploitation technique pour une évaluation du poste de pilotage.
7. Informer l'Enquêteur désigné de besoins photographiques spéciaux.
8. Accomplir l'Événement 12.

ÉVÉNEMENT 12. Examen des systèmes

- 1) Établir une liste de vérification de systèmes enquêtés à partir de la liste générale suivante :
 - énergie hydraulique ;
 - commandes de vol ;
 - ailerons ;
 - gouverne de profondeur ;
 - gouverne de direction ;
 - stabilisateur horizontal ;
 - volets ;
 - freins aérodynamiques ;
 - déporteurs sol/atténuateurs de portance ;
 - pilote automatique/augmentation de stabilité/système anti-décrochage ;
 - atterrisseur/roues/freins ;
 - carburant ;
 - distribution d'énergie électrique ;
 - calculateurs de bord (systèmes de gestion de vol, systèmes anticollision, systèmes de perception du relief et d'avertissement, etc.) ;
 - autres appareils électroniques ;
 - protection contre la glace et la pluie ;
 - systèmes pneumatiques ;
 - instruments/système pitot/avertisseurs (analyse d'ampoules électriques) ;
 - systèmes de navigation ;
 - systèmes portables de navigation, appareils de photo et vidéo, téléphones portables ;
 - communications ;
 - émetteur de localisation d'urgence (ELT) ;
 - détection d'incendie et protection ;
 - climatisation et pressurisation ;
 - oxygène ;
 - inverseurs de poussée.
 - 2) Localiser et identifier tous les systèmes et composants.
 - 3) Déterminer les besoins de manipulation spéciale d'ordinateurs pour préserver la mémoire.
 - 4) Noter et photographier les systèmes et composants avant la préservation.
 - 5) Préserver et débrancher les composants et systèmes pouvant présenter des dangers.
 - 6) Procéder à un examen détaillé de tous les systèmes et composants, notamment commandes de vol, systèmes hydrauliques, pneumatiques, électriques, électroniques, instruments, communications, navigation, climatisation, pressurisation, détection de glace et de pluie, cellule, carburant, protection contre l'incendie et oxygène.
 - 7) Documenter toutes les sélections de systèmes, indications, positions et état.
 - 8) Photographier en détail les composants dont la défaillance est suspectée.
 - 9) Demander, au besoin, une assistance technique spéciale.
9. Consulter les présidents de groupes pour assurer une interface complète avec les groupes Systèmes, Motopropulseurs et Structures.

10. Informer l'Enquêteur désigné de toute autre assistance requise de spécialistes techniques.
11. Accomplir l'Événement 26.

ÉVÉNEMENT 26. Examens et tests (Systèmes)

Voir aussi l'Événement 12.

- 1) Sélectionner les composants qui nécessitent un examen plus détaillé.
 - 2) Rédiger des déclarations détaillées des critères des examens et des tests.
 - 3) Organiser le transport de composants sélectionnés vers un emplacement approprié pour les examens et tests requis.
 - 4) Faire en sorte que les enquêteurs soient présents à tous les examens et tests.
12. Examiner les déclarations des témoins pour identifier les besoins d'entrevues complémentaires et organiser les entrevues requises avec le président du groupe Témoins.
 13. Accomplir l'Événement 40.

ÉVÉNEMENT 40. Entrevues (Systèmes)

Voir aussi les Événements 12 et 26.

- 1) Identifier les personnes à interroger.
- 2) Coordonner les entrevues avec d'autres présidents de groupes.
- 3) Préparer les questions.
- 4) Procéder aux entrevues.
- 5) Analyser les entrevues pour voir s'il y a des contradictions, des erreurs et des incohérences.

APRÈS LA PHASE SUR LE TERRAIN

1. Évaluer les informations recueillies pour déterminer la contribution des systèmes de bord à l'accident.
2. Communiquer toutes les informations pertinentes aux présidents de groupes appropriés.
3. Accomplir l'Événement 59.

ÉVÉNEMENT 59. Analyse et rapport du groupe Systèmes

Voir aussi les Événements 12, 26 et 40.

- 1) Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.

- 2) Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.
4. Participer à l'Événement 65.

ÉVÉNEMENT 65. Analyse technique et constatations

- 1) Cet événement devrait être présidé par l'Enquêteur désigné en présence des présidents des groupes suivants :
 - Maintenance et dossiers ;
 - Systèmes ;
 - Structures ;
 - Motopropulseurs ;
 - Topographie du site ;
 - Photos/Vidéos ;
 - autres parties, selon les réglementations et les procédures locales.
- 2) Examiner toutes les constatations des groupes pour déterminer la qualité des informations, secteurs de conflits, erreurs et incompatibilités.
- 3) Identifier les secteurs à clarifier.
- 4) Déterminer la procédure de clarification.
- 5) Accomplir l'analyse de l'exploitation technique et déterminer les constatations avec l'assistance des groupes techniques.
- 6) Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
- 7) Suggérer des recommandations de sécurité.

Section 17

PRÉSIDENT DU GROUPE STRUCTURES

Le président du groupe Structures est chargé d'examiner globalement la cellule, y compris les surfaces de gouvernes, et de déterminer la contribution de la structure à la cause de l'accident. Les responsabilités incluent aussi l'évaluation de la trajectoire de vol avant l'impact, la vitesse à l'impact et l'angle d'impact.

Ce groupe localisera et identifiera les éléments à noter pour le diagramme de répartition des débris, dont est chargé le groupe Topographie du site. Un diagramme de répartition des débris est particulièrement utile dans les accidents où une désintégration en vol ou un incendie en vol sont suspectés.

À la discrétion de l'Enquêteur désigné, ce groupe peut aussi être chargé d'effectuer des parties connexes de l'enquête, par exemple feu et explosion, et résistance à l'impact.

Une étroite coordination est essentielle avec les groupes Topographie du site, Systèmes, Motopropulseurs et Survie.

AVANT DE PARTIR VERS LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister au briefing de l'Enquêteur désigné avant le départ.
2. Recueillir des informations de base sur l'aéronef en cause.
3. Soumettre tous les documents originaux au coordonnateur d'administration.

APRÈS ÊTRE ARRIVÉ SUR LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister à la réunion d'organisation de l'Enquêteur désigné.
2. Procéder à un examen initial du site de l'accident.
3. Noter aussi précisément que possible et conserver les coordonnées du site de l'accident et de points fondamentaux.
4. Dessiner un schéma élémentaire du site de l'accident.
5. Déterminer la répartition probable des débris à partir d'un examen élémentaire de l'angle d'impact, de la vitesse et de l'intégrité avant l'impact.
6. Soumettre à l'Enquêteur désigné les besoins en photographies.
7. Photographier l'épave avec en place des marqueurs de référence de positions.
8. Identifier, étiqueter et cataloguer les parties de l'épave.
9. Photographier sur place des éléments détachés de l'épave.
10. Obtenir des présidents des groupes Témoins, Exploitation technique et Enregistreurs de bord des informations relatives à la trajectoire de vol finale.

11. Tracer la trajectoire de l'aéronef depuis le premier contact avec un objet au sol jusqu'à l'impact sur le sol, jusqu'à l'immobilisation.
12. Dans le cas d'une collision en vol ou d'une rupture structurale en vol :
 - reconstruire la trajectoire de vol par une analyse de trajectoire ;
 - délimiter la zone nécessitant une recherche ;
 - déterminer la méthode et l'étendue de la recherche ;
 - déterminer les besoins en ressources matérielles et humaines, et les demander ;
 - informer les chercheurs au sujet de la méthode de marquer et fixer les positions de l'épave.
13. Accomplir l'Événement 13.

ÉVÉNEMENT 13. Examen des structures

- 1) Procéder à un examen général de la totalité de la cellule, y compris les gouvernes.
 - 2) Déterminer le rôle de la structure dans l'accident.
 - 3) Sélectionner les composants devant faire l'objet d'examens et de tests.
 - 4) Rédiger des déclarations détaillées des critères des examens et des tests.
 - 5) Évaluer s'il est nécessaire de reconstruire l'épave.
14. En coordonnant avec le groupe Survie, procéder à une analyse détaillée de feu et d'explosion.
15. Accomplir l'Événement 27.

ÉVÉNEMENT 27. Feu et explosion

Voir aussi l'Événement 13.

- 1) Photographier tous les indices ayant une incidence directe sur le feu, avant l'enlèvement de l'épave.
- 2) Examiner les manuels de maintenance et de pièces pour recueillir des informations sur la structure et les systèmes de l'aéronef.
- 3) Examiner les informations suivantes :
 - déclarations des survivants ;
 - déclarations des témoins oculaires ;
 - type de fret transporté ;
 - quantité et type de carburant embarqué ;
 - données enregistrées des services de la circulation aérienne ;
 - informations des enregistreurs de bord ;
 - informations pathologiques pour indices de fumée ou de suie dans le système respiratoire, de monoxyde de carbone ou d'autres éléments chimiques toxiques, et indications d'explosion en vol, par exemple rupture de tympan ou pénétration par de petits fragments.
- 4) Déterminer les besoins en assistance technique spécialisée.
- 5) Avant l'enlèvement de l'agent extincteur, envisager toutes les options afin d'éviter de détruire des indices.

- 6) Établir un schéma de l'épave, y compris les zones brûlées.
 - 7) Déterminer si le feu s'est déclaré en vol ou après l'impact, en examinant ce qui suit :
 - déclarations des survivants et des témoins oculaires ;
 - configuration du poste de pilotage ;
 - circonstances de l'événement ;
 - effets de l'incendie en vol ;
 - effets de l'incendie au sol ;
 - dynamique de l'impact, par exemple position des parties brûlées par rapport aux zones brûlées ;
 - effets de l'impact.
 - 8) Déterminer s'il y a eu une explosion en vol, en fonction des indices suivants :
 - propagation omnidirectionnelle de l'incendie ;
 - effet d'ouverture ;
 - dommages inhabituels à des structures lourdes ;
 - fragmentation des structures ;
 - pénétration par des fragments projetés à grande vitesse.
 - 9) Reconstruire le secteur où l'on soupçonne que l'explosion ou l'incendie en vol se sont produits.
 - 10) Déterminer le point ou le secteur d'origine, le type de combustible et la source d'inflammation.
16. En consultation avec les présidents des groupes Médecine/Facteurs humains, Survie et Sécurité en cabine, déterminer la résistance à l'impact et les forces d'impact.
17. Accomplir l'Événement 41 (ou bien ceci pourrait être confié à un groupe distinct Résistance aux impacts) :

ÉVÉNEMENT 41. Résistance aux impacts

Voir aussi les Événements 13 et 27.

- 1) Déterminer le besoin d'assistance en mécanique ou en ingénierie aéronautique.
- 2) Évaluer le volume d'espace habitable restant dans la partie occupée de l'aéronef après la dissipation des forces d'impact.
- 3) Déterminer le volume d'espace vital dont la sécurité peut avoir été compromise durant la séquence de l'accident, étant donné que des matériaux ductiles peuvent rebondir après l'impact sans laisser de traces indiquant leur pénétration dans l'espace vital.
- 4) Déterminer l'espacement entre les sièges et les structures de l'aéronef, par exemple tableau de bord, levier de commandes, dossiers de sièges, plateaux et office qui peuvent avoir contribué à la nature et la gravité des blessures.
- 5) Déterminer si des objets extérieurs à l'aéronef ont pénétré dans la cellule.
- 6) Déterminer les effets d'équipements intérieurs ou d'articles de fret non attachés agissant comme des projectiles, par exemple chariots de service et bouteilles d'oxygène.
- 7) Déterminer les effets de bagages de passagers sur l'espace habitable.
- 8) Déterminer si les couloirs et les sorties étaient adéquats.

- 9) Noter la position initiale des sièges des passagers tués et les positions où les corps se sont immobilisés après l'accident.
 - 10) Noter le type des ceintures de sécurité et de leurs ancrages, des sangles d'épaule et de leurs ancrages, de la structure des sièges et des ancrages, et du plancher installé dans l'aéronef.
 - 11) Noter les dommages à chacun des articles énumérés dans la tâche 10 ci-dessus.
 - 12) Noter les effets des tissus des sangles sur la nature et la gravité des blessures, par exemple coton/rayonne, nylon, ainsi que leur inflammabilité, leur élasticité et le glissement des boucles d'ajustement.
 - 13) Noter le type et la capacité des moyens de retenir le fret, par exemple filets, cordages et palettes.
 - 14) Noter la géométrie des sièges en ce qui concerne les propriétés d'absorption d'énergie et de résistance structurale.
 - 15) Noter les propriétés d'absorption d'énergie des coussins de sièges et leur inflammabilité.
 - 16) Évaluer la qualité des ceintures de sécurité et de leurs ancrages, des sangles d'épaule et de leurs ancrages, de la structure des sièges et des ancrages, et du plancher installé dans l'aéronef.
 - 17) Évaluer les effets de l'environnement du poste de pilotage et de cabine sur la survie des occupants.
 - 18) Noter les données de base ci-après pour la détermination de l'absorption d'énergie :
 - angle du terrain ;
 - angle de la trajectoire de vol ;
 - angle d'impact ;
 - force d'impact résultante ;
 - angle de la force d'impact ;
 - assiette de l'aéronef à l'impact.
 - 19) Noter la largeur, la longueur, la profondeur et l'orientation des marques sur le sol.
 - 20) Noter l'étendue des dommages sur la partie ventrale de l'aéronef, et le degré de compression des moyens d'atténuation de l'énergie.
 - 21) Noter les distances d'arrêt horizontales, la longueur de compression de la cellule dans le plan horizontal, le déplacement vers l'arrière des ailes et empennages.
 - 22) Déterminer la direction, l'ampleur et la durée des forces G.
 - 23) Déterminer les forces d'accélération subies par les occupants de l'aéronef.
 - 24) Estimer le potentiel de survie sous les forces d'impact.
18. Évaluer s'il est nécessaire de reconstruire l'épave et informer l'Enquêteur désigné au sujet des besoins.
19. Accomplir l'Événement 49.

ÉVÉNEMENT 49. Reconstruction de l'épave

Voir aussi les Événements 13, 27 et 41.

- 1) Choisir une aire convenable pour la reconstruction.
- 2) Déterminer la méthode de reconstruction.
- 3) Obtenir des ressources humaines et matérielles.
- 4) Procéder au réassemblage.
- 5) Photographier les opérations de réassemblage.
- 6) Interroger les témoins.
- 7) Sélectionner des composants pour examens et tests, si nécessaire.

APRÈS LA PHASE SUR LE TERRAIN

1. Évaluer les informations recueillies pour évaluer la contribution de la structure de l'aéronef à l'accident.
2. Communiquer toutes les informations pertinentes aux présidents de groupes appropriés.
3. Accomplir l'Événement 60.

ÉVÉNEMENT 60. Analyse et rapport du groupe Structures

Voir aussi les Événements 13, 27, 41 et 49.

- 1) Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
- 2) Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.
4. Participer à l'Événement 65.

ÉVÉNEMENT 65. Analyse technique et constatations

- 1) Cet événement devrait être présidé par l'Enquêteur désigné en présence des présidents des groupes suivants :
 - Maintenance et dossiers ;
 - Systèmes ;
 - Structures ;
 - Motopropulseurs ;
 - Topographie du site ;
 - Photos/Vidéos ;
 - autres parties, selon les réglementations et les procédures locales.
- 2) Examiner toutes les constatations des groupes pour déterminer la qualité des informations, secteurs de conflits, erreurs et incompatibilités.
- 3) Identifier les secteurs à clarifier.
- 4) Déterminer la procédure de clarification.

- 5) Accomplir l'analyse de l'exploitation technique et déterminer les constatations avec l'assistance des groupes techniques.
- 6) Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
- 7) Suggérer des recommandations de sécurité.

Section 18

PRÉSIDENT DU GROUPE RÉSISTANCE AUX IMPACTS

Le président du groupe Résistance aux impacts est chargé d'enquêter les aspects de survie après l'impact, dans le cas de tous les occupants de l'aéronef. Les activités de ce groupe chevaucheront celles des groupes Systèmes, Structures, Motopropulseurs, Topographie du site, Survie et Témoins.

AVANT DE PARTIR VERS LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister au briefing de l'Enquêteur désigné avant le départ.
2. Recueillir des informations de base sur l'aéronef en cause.
3. Soumettre tous les documents originaux au coordonnateur d'administration.

APRÈS ÊTRE ARRIVÉ SUR LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister au briefing d'organisation de l'Enquêteur désigné.
2. Établir des communications avec les présidents des groupes Topographie du site, Structures, Survie et Témoins.
3. Procéder à un examen initial du site de l'accident.
4. Déterminer les besoins en photographie et informer l'Enquêteur désigné.
5. Discuter de votre plan d'action et des besoins avec les présidents des groupes mentionnés ci-dessus et demander leur assistance selon le besoin.
6. Déterminer le besoin et la disponibilité d'assistance en mécanique ou en ingénierie aéronautique, et aviser l'Enquêteur désigné.
7. Accomplir l'Événement 41.

ÉVÉNEMENT 41. Résistance aux impacts

Voir aussi les Événements 13 et 27.

- 1) Déterminer le besoin d'assistance en mécanique ou en ingénierie aéronautique.
- 2) Évaluer le volume d'espace habitable restant dans la partie occupée de l'aéronef après la dissipation des forces d'impact.
- 3) Déterminer le volume d'espace vital dont la sécurité peut avoir été compromise durant la séquence de l'accident, étant donné que des matériaux ductiles peuvent rebondir après l'impact sans laisser de traces indiquant leur pénétration dans l'espace vital.

- 4) Déterminer l'espacement entre les sièges et les structures de l'aéronef, par exemple tableau de bord, levier de commandes, dossiers de sièges, plateaux et office qui peuvent avoir contribué à la nature et la gravité des blessures.
- 5) Déterminer si des objets extérieurs à l'aéronef ont pénétré dans la cellule.
- 6) Déterminer les effets d'équipements intérieurs ou d'articles de fret non attachés agissant comme des projectiles, par exemple chariots de service et bouteilles d'oxygène.
- 7) Déterminer les effets de bagages de passagers sur l'espace habitable.
- 8) Déterminer si les couloirs et les sorties étaient adéquats.
- 9) Noter la position initiale des sièges des passagers tués et les positions où les corps se sont immobilisés après l'accident.
- 10) Noter le type des ceintures de sécurité et de leurs ancrages, des sangles d'épaule et de leurs ancrages, de la structure des sièges et des ancrages, et du plancher installé dans l'aéronef.
- 11) Noter les dommages à chacun des articles énumérés dans la tâche 10 ci-dessus.
- 12) Noter les effets des tissus des sangles sur la nature et la gravité des blessures, par exemple coton/rayonne, nylon, ainsi que leur inflammabilité, leur élasticité et le glissement des boucles d'ajustement.
- 13) Noter le type et la capacité des moyens de retenir le fret, par exemple filets, cordages et palettes.
- 14) Noter la géométrie des sièges en ce qui concerne les propriétés d'absorption d'énergie et de résistance structurale.
- 15) Noter les propriétés d'absorption d'énergie des coussins de sièges et leur inflammabilité.
- 16) Évaluer la qualité des ceintures de sécurité et de leurs ancrages, des sangles d'épaule et de leurs ancrages, de la structure des sièges et des ancrages, et du plancher installé dans l'aéronef.
- 17) Évaluer les effets de l'environnement du poste de pilotage et de cabine sur la survie des occupants.
- 18) Noter les données de base ci-après pour la détermination de l'absorption d'énergie :
 - angle du terrain ;
 - angle de la trajectoire de vol ;
 - angle d'impact ;
 - force d'impact résultante ;
 - angle de la force d'impact ;
 - assiette de l'aéronef à l'impact.
- 19) Noter la largeur, la longueur, la profondeur et l'orientation des marques sur le sol.
- 20) Noter l'étendue des dommages sur la partie ventrale de l'aéronef, et le degré de compression des moyens d'atténuation de l'énergie.
- 21) Noter les distances d'arrêt horizontales, la longueur de compression de la cellule dans le plan horizontal, le déplacement vers l'arrière des ailes et empennages.
- 22) Déterminer la direction, l'ampleur et la durée des forces G.

23) Déterminer les forces d'accélération subies par les occupants de l'aéronef.

24) Estimer le potentiel de survie sous les forces d'impact.

8. Employer le sigle « CREEP » pour les principales tâches

C — Cellule ;
R — Retenues ;
E — Environnement ;
E — Énergie absorbée ;
P — Post-impact.

9. Cellule

- Évaluer le volume d'espace habitable restant dans la partie occupée de l'aéronef après la dissipation des forces d'impact.
- Déterminer le volume d'espace vital dont la sécurité peut avoir été compromise durant la séquence de l'accident, étant donné que des matériaux ductiles peuvent rebondir après l'impact sans laisser de traces indiquant leur pénétration dans l'espace vital.
- Déterminer l'espacement entre les sièges et les structures de l'aéronef, par exemple tableau de bord, levier de commandes, dossiers de sièges, plateaux et office qui peuvent avoir contribué à la nature et la gravité des blessures.
- Déterminer si des objets extérieurs à l'aéronef ont pénétré dans la cellule.
- Déterminer les effets d'équipements intérieurs ou d'articles de fret non attachés agissant comme des projectiles, par exemple chariots de service et bouteilles d'oxygène.
- Déterminer les effets des bagages de passagers sur l'espace habitable.
- Déterminer si les couloirs et les sorties étaient adéquats.

10. Retenues

- Noter la position initiale des sièges des passagers tués et les positions où les corps se sont immobilisés après l'accident.
- Noter le type des ceintures de sécurité et de leurs ancrages, des sangles d'épaule et de leurs ancrages, de la structure des sièges et des ancrages, et du plancher installé dans l'aéronef.
- Noter les dommages à chacun des articles ci-dessus.
- Noter les effets des tissus des sangles sur la nature et la gravité des blessures, par exemple coton/rayonne, nylon, ainsi que leur inflammabilité, leur élasticité et le glissement des boucles d'ajustement.
- Noter le type et la qualité des retenues de fret, notamment filets, cordages, palettes, emplacement du personnel et moyens de limitation des charges.
- Noter la géométrie des sièges des membres d'équipage et des passagers en ce qui concerne la résistance structurale et les propriétés d'absorption d'énergie.

- Examiner les coussins de sièges, notamment les propriétés d'absorption d'énergie et l'inflammabilité.
- Évaluer la qualité des ceintures de sécurité et de leurs ancrages, des sangles d'épaule et de leurs ancrages, de la structure des sièges et des ancrages, et du plancher installé dans l'aéronef.

11. Environnement

- Évaluer les effets de l'environnement du poste de pilotage et de cabine sur la survie des occupants.

12. Énergie absorbée

- Noter ce qui suit :
 - angle du terrain ;
 - angle de trajectoire de vol ;
 - angle d'impact ;
 - force d'impact résultante ;
 - angle de force d'impact ;
 - assiette de l'aéronef à l'impact.
- Déterminer et noter la largeur, la longueur, la profondeur et l'orientation de toutes les marques au sol.
- Déterminer et noter la profondeur des dommages à la partie ventrale de l'aéronef, l'ampleur de la compression des moyens d'atténuation d'énergie.
- Déterminer et noter les distances d'arrêt horizontales, la longueur de compression de cellule dans le plan horizontal, le déplacement vers l'arrière de chaque aile et empennage.
- Déterminer la direction, l'ampleur et la durée des forces G.
- Déterminer les forces d'accélération subies par les occupants de l'aéronef.
- Estimer le potentiel de survie sous les forces d'impact.

13. Post-impact

- Examiner ce qui suit :
 - pourquoi un incendie s'est-il déclaré, et comment ;
 - combustibles : carburant/lubrifiant/liquide hydraulique, rembourrages/marchandises, etc. ;
 - sources d'inflammation : flammes/surfaces chaudes, étincelles électriques/frottement/électricité statique ;
 - dynamique de l'accident : superficie habitable/réservoirs de carburant/conduites de carburant/fixations fragibles, réservoirs de lubrifiant/de liquide hydraulique ;
 - maîtrise du feu ;
 - résistance humaine au feu : chaleur/toxicité/divers.

Note.— Le groupe Structures pourrait procéder à des enquêtes détaillées sur le commencement et la propagation du feu. Il est donc essentiel d'entretenir une étroite coopération et une collaboration avec le groupe Structures.

14. Évaluer toutes les informations réunies dans le contexte de la survie de personnes.

15. Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.

16. Rédiger le rapport du groupe et le soumettre à l'Enquêteur désigné.

APRÈS LA PHASE SUR LE TERRAIN

1. Évaluer les informations recueillies et déterminer les aspects de survie de tous les occupants de l'aéronef.
2. Communiquer toutes les informations pertinentes aux présidents de groupes appropriés.
3. Accomplir l'Événement 41.
4. Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
5. Rédiger et soumettre à l'Enquêteur désigné un rapport individuel du groupe Résistance aux impacts, ou intégrer les facteurs de résistance à l'impact et leur analyse dans le rapport du groupe Structures.
6. Participer à l'Événement 65.

ÉVÉNEMENT 65. Analyse technique et constatations

- 1) Cet événement devrait être présidé par l'Enquêteur désigné en présence des présidents des groupes suivants :
 - Maintenance et dossiers ;
 - Systèmes ;
 - Structures ;
 - Motopropulseurs ;
 - Topographie du site ;
 - Photos/Vidéos ;
 - autres parties, selon les réglementations et les procédures locales.
- 2) Examiner toutes les constatations des groupes pour déterminer la qualité des informations, secteurs de conflits, erreurs et incompatibilités.
- 3) Identifier les secteurs à clarifier.
- 4) Déterminer la procédure de clarification.
- 5) Accomplir l'analyse de l'exploitation technique et déterminer les constatations avec l'assistance des groupes techniques.
- 6) Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
- 7) Suggérer des recommandations de sécurité.

Section 19

PRÉSIDENT DU GROUPE MOTOPROPULSEURS

Le président du groupe Motopropulseurs est chargé des enquêtes sur moteurs, groupe auxiliaire de puissance (APU), y compris systèmes de carburant et de lubrifiant au pare-feu, hélices et commandes de motopropulseurs. Ce groupe est aussi chargé des enquêtes sur le type de carburant, la possibilité de contamination du carburant et l'efficacité des motopropulseurs.

Les fonctions de ce groupe doivent être coordonnées avec les groupes Topographie du site, Structures, Systèmes, Enregistreurs de bord et Exploitation technique.

AVANT DE PARTIR VERS LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Contacter le motoriste pour déterminer s'il compte participer aux enquêtes et, dans l'affirmative, date prévue d'arrivée de son représentant (coordonner avec le coordonnateur du bureau central).
2. Obtenir le catalogue de pièces de motopropulseurs.
3. Évaluer la nécessité d'obtenir des échantillons de carburant.
4. Assister au briefing de l'Enquêteur désigné avant le départ.
5. Soumettre tous les documents originaux au coordonnateur d'administration.

APRÈS ÊTRE ARRIVÉ SUR LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister à la réunion d'organisation de l'Enquêteur désigné.
2. Procéder à un examen préliminaire du site pour se faire une idée de la dynamique de l'accident.

Note.— Il est préférable d'attendre l'arrivée du représentant du motoriste avant de procéder à un examen détaillé des motopropulseurs, risquant d'aboutir au dérangement d'indices.

3. Accomplir l'Événement 14.

ÉVÉNEMENT 14. Examen des moteurs et hélices

- 1) Localiser les moteurs et vérifier le constructeur, le modèle et les numéros de série.
- 2) Noter la position et l'état des moteurs.
- 3) Déterminer l'intégrité des moteurs avant l'impact.
- 4) Localiser les hélices et vérifier le constructeur, le modèle et les numéros de série.
- 5) Noter la position et l'état des hélices.

- 6) Déterminer l'intégrité des hélices avant l'impact.
 - 7) Localiser et identifier tous les principaux composants des moteurs et hélices, par exemple commandes de moteurs, régulateur auxiliaire de carburant, composants des circuits de lubrification et de refroidissement, et instruments.
 - 8) Noter la position des commandes de moteurs et d'hélices, des composants et des valeurs indiquées par les instruments connexes.
 - 9) Déterminer l'état de fonctionnement des commandes, composants et instruments connexes avant l'impact.
 - 10) Photographier sur place moteurs, hélices, composants et instruments.
 - 11) Obtenir des échantillons d'huile et de carburant.
 - 12) Déterminer, si possible, la puissance des moteurs à l'impact.
 - 13) Sélectionner moteurs, hélices et composants pour examens et tests.
 - 14) Rédiger des déclarations détaillées des critères des examens et des tests.
4. Rédiger des déclarations des critères des examens et des tests.
 5. Communiquer des informations pertinentes aux présidents des groupes Exploitation technique et Dossiers.
 6. Organiser et suivre les tests des composants.
 7. Accomplir l'Événement 28.

ÉVÉNEMENT 28. Examens et tests (Motopropulseurs)

Voir aussi l'Événement 14.

- 1) Expédier moteurs, hélices, composants et instruments aux installations d'essais appropriées.
- 2) Faire en sorte que des enquêteurs soient présents à tous les examens et tests.
- 3) Suivre et photographier toutes les phases des examens et tests.
- 4) Déterminer si les propulseurs fonctionnaient à l'impact.
- 5) Sélectionner des composants pour d'autres examens et tests.
- 6) Interroger les témoins possédant des informations sur le groupe motopropulseur.

APRÈS LA PHASE SUR LE TERRAIN

1. Accomplir l'Événement 61.

ÉVÉNEMENT 61. Analyse et rapport du groupe Motopropulseurs

Voir aussi les Événements 14 et 28.

- 1) Assembler les données d'examens et de tests.
 - 2) Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
 - 3) Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.
2. Participer à l'Événement 65.

ÉVÉNEMENT 65. Analyse technique et constatations

- 1) Cet événement devrait être présidé par l'Enquêteur désigné en présence des présidents des groupes suivants :
 - Maintenance et dossiers ;
 - Systèmes ;
 - Structures ;
 - Motopropulseurs ;
 - Topographie du site ;
 - Photos/Vidéos ;
 - autres parties, selon les réglementations et les procédures locales.
- 2) Examiner toutes les constatations des groupes pour déterminer la qualité des informations, secteurs de conflits, erreurs et incompatibilités.
- 3) Identifier les secteurs à clarifier.
- 4) Déterminer la procédure de clarification.
- 5) Accomplir l'analyse de l'exploitation technique et déterminer les constatations avec l'assistance des groupes techniques.
- 6) Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
- 7) Suggérer des recommandations de sécurité.

Section 20

PRÉSIDENT DU GROUPE TOPOGRAPHIE DU SITE

Le président du groupe Topographie du site est chargé de produire, sous forme imagée et graphique, une description du site de l'accident, indiquant l'emplacement et la répartition des débris, des corps et parties de corps et d'autres éléments connexes, par exemple marques d'impact. Ce groupe doit établir une trajectoire de vol probable, un angle d'impact et une vitesse d'impact.

Les activités de ce groupe sont liées aux groupes Performances de l'aéronef, Structures et Enregistreurs de bord, ainsi qu'au coordonnateur de la sécurité du site.

AVANT DE PARTIR VERS LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister au briefing de l'Enquêteur désigné avant le départ.
2. Soumettre tous les documents originaux au coordonnateur d'administration.

APRÈS ÊTRE ARRIVÉ SUR LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister à la réunion d'organisation de l'Enquêteur désigné.
2. Coordonner toutes les activités sur le site avec le coordonnateur de la sécurité du site.
3. Évaluer la nécessité d'un survol personnel du site de l'accident et examiner avec l'Enquêteur désigné. L'objectif du vol inclurait la détermination des éléments suivants :
 - avant l'impact, trouée à travers les arbres ou les obstacles, et les marques au sol ;
 - emplacement approximatif de tous les débris d'aéronef ;
 - orientation du parcours de l'épave ;
 - routes disponibles pour l'accès au site ;
 - caractéristiques essentielles du terrain entourant le site ;
 - parcours après l'impact ;
 - croquis de l'aire de l'accident, pour un briefing d'équipe.
4. Évaluer la nécessité de photographies aériennes détaillées du site, et les demander ; envisager la photogrammétrie.
5. Conseiller le président du groupe Structures sur la définition de limites du site de l'accident.
6. Demander des photographies générales au niveau du sol.

7. Veiller à ce que les explosifs, marchandises dangereuses et systèmes sous pression aient été sécurisés avant de commencer la visite du site.
8. Organiser, avec l'aide du coordonnateur de la sécurité sur le site, la préservation, suivie de la restauration, de documents mouillés ou brûlés trouvés dans l'épave ou à proximité.
9. Accomplir l'Événement 15.

ÉVÉNEMENT 15. Activités initiales sur le site de l'accident

- 1) Déterminer la répartition probable des débris par un examen élémentaire d'angle d'impact, vitesse et intégrité avant l'impact.
 - 2) Délimiter la zone de recherche de composants et d'indices.
 - 3) Déterminer la méthode et le but de la recherche de débris.
 - 4) Déterminer les ressources nécessaires en matériel et personnel.
 - 5) Obtenir les ressources en matériel et personnel.
 - 6) Identifier les composants significatifs.
 - 7) Marquer et étiqueter les composants.
10. Accomplir l'Événement 29.

ÉVÉNEMENT 29. Schéma de répartition des débris

Voir aussi l'Événement 15.

- 1) Établir le schéma de répartition des débris, incluant ce qui suit :
 - caractéristiques importantes du terrain ;
 - point d'impact initial ;
 - emplacement des principaux composants et pièces ;
 - direction de l'impact ;
 - zones de feu au sol ;
 - marques au sol ;
 - signes de dommages importants ;
 - emplacements des témoins.
- 2) Déterminer la trajectoire de l'aéronef depuis le premier contact avec un objet au sol, jusqu'au contact avec le sol et au point d'immobilisation.
- 3) Dans le cas d'une collision en vol, reconstruire la trajectoire en utilisant une analyse de trajectoire basée sur des tracés radar, des données d'enregistreurs de bord, des données de systèmes de navigation par satellite et des déclarations de témoins.

APRÈS LA PHASE SUR LE TERRAIN

1. Accomplir l'Événement 62.

ÉVÉNEMENT 62. Analyse et rapport du groupe Topographie du site

Voir aussi les Événements 15 et 29.

- 1) Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
 - 2) Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.
2. Participer à l'Événement 65.

ÉVÉNEMENT 65. Analyse technique et constatations

- 1) Cet événement devrait être présidé par l'Enquêteur désigné en présence des présidents des groupes suivants :
 - Maintenance et dossiers ;
 - Systèmes ;
 - Structures ;
 - Motopropulseurs ;
 - Topographie du site ;
 - Photos/Vidéos ;
 - autres parties, selon les réglementations et les procédures locales.
- 2) Examiner toutes les constatations des groupes pour déterminer la qualité des informations, secteurs de conflits, erreurs et incompatibilités.
- 3) Identifier les secteurs à clarifier.
- 4) Déterminer la procédure de clarification.
- 5) Accomplir l'analyse de l'exploitation technique et déterminer les constatations avec l'assistance des groupes techniques.
- 6) Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
- 7) Suggérer des recommandations de sécurité.

Section 21

PRÉSIDENT DU GROUPE PHOTOS/VIDÉOS

Le président du groupe Photos/Vidéos doit assurer la création d'un dossier photographique systématique de l'accident.

En général, la photographie devrait commencer sans retard pour qu'il y ait une bonne représentation de l'épave et de l'état dans lequel elle a été trouvée. Lorsque c'est approprié pour le type d'accident, il convient d'organiser des photographies aériennes.

Une coordination avec l'Enquêteur désigné et tous les présidents de groupes est requise.

AVANT DE PARTIR VERS LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Assister au briefing de l'Enquêteur désigné avant le départ.
2. Déterminer les besoins en matériel de photographie.
3. En consultation avec l'adjoint de l'Enquêteur désigné, fixer des priorités provisoires de photographie.
4. Déterminer les besoins de photographies aériennes et informer l'Enquêteur désigné du besoin prévu d'un survol du site de l'accident.
5. Soumettre tous les documents originaux au coordonnateur d'administration.

APRÈS ÊTRE ARRIVÉ SUR LE SITE DE L'ACCIDENT

1. Se rendre directement sur le site de l'accident, commencer à photographier le site et réévaluer les priorités de photographie.
2. Veiller à ce que chaque bobine de film ou moyen de stockage numérique ainsi que toutes les photographies soient identifiables par date, photographe et sujet.
3. Tenir un registre photographique de chaque image.
4. Tenir un dossier, si c'est nécessaire, de l'emplacement à partir duquel les photos/vidéos ont été prises.
5. Accomplir l'Événement 16.

ÉVÉNEMENT 16. Photographies sur le site (Phase 1)

- 1) Déterminer les priorités de photographie.
- 2) Photographier l'ensemble de l'épave depuis au moins quatre angles différents.
- 3) Photographier les corps ou parties de corps sur place en relation avec d'autres objets.

- 4) Photographier les indices non durables, par exemple marques de l'impact au sol et présence/absence de feu.
- 5) Photographier les enregistreurs de bord avant leur enlèvement.
- 6) Photographier sur place les composants et systèmes pouvant présenter des dangers avant leur débranchement ou leur enlèvement.
- 7) Photographier le terrain et la zone de l'impact.
- 8) Photographier les grands composants, par exemple ailes, moteurs et empennages.
- 9) Déterminer les besoins de photogrammétrie.
- 10) Déterminer les besoins de photographie aérienne.
- 11) Étendre les photographies à tous composants ou secteurs suspects.
- 12) Faire la liaison avec le président du groupe Topographie du site en ce qui concerne la nécessité de photographier :
 - caractéristiques significatives du sol ;
 - point d'impact initial ;
 - emplacement de composants majeurs ;
 - zones de feu au sol ;
 - importants dommages à des biens ;
 - trajectoire de vol jusqu'à l'impact ;
 - emplacements des témoins.
- 13) En conjonction avec le président du groupe Exploitation technique, photographier l'environnement du poste de pilotage, particulièrement :
 - instruments ;
 - positions des commandes ;
 - positions des commutateurs ;
 - tableaux de rupteurs ;
 - réglages de radio ;
 - réglages de pilote automatique ;
 - positions des commandes de carburant ;
 - sièges des pilotes ;
 - ceintures de sécurité et sangles ;
 - cartes.
- 14) Faire la liaison avec les présidents des groupes Exploitation technique et Systèmes pour les besoins additionnels de photographies dans le poste de pilotage.
- 15) Faire la liaison avec les présidents des groupes Médecine/Facteurs humains et Structures (résistance aux impacts) pour les besoins de photographies d'éléments éventuellement fautifs dans la conception, par exemple :
 - conception/emplacement des instruments ;
 - conception/emplacement des commandes ;
 - incompatibilité des surfaces de travail
 - limitation visuelle à cause de la structure ;
 - manque de normalisation dans le poste de pilotage ;
 - gêne dans les équipements personnels ;
 - conception/configuration des sièges.

- 16) Faire la liaison avec les présidents des groupes Médecine/Facteurs humains et Structures (résistance aux impacts) pour les besoins de photographies des éléments suivants :
 - environnement de la cabine ;
 - équipements intérieurs non sécurisés ;
 - sièges et leur structure ;
 - ceintures de sécurité et leurs ancrages ;
 - boucles des ceintures ;
 - plancher de cabine ;
 - fixations de retenue de marchandises ;
 - sorties de secours.

 - 17) Faire la liaison avec le président du groupe Structures (résistance aux impacts) pour les besoins de photographies des éléments suivants :
 - angle du terrain ;
 - angle d'impact ;
 - largeur, longueur et profondeur des marques au sol ;
 - étendue des dommages à la partie ventrale de l'aéronef ;
 - compression de dispositifs d'atténuation d'énergie ;
 - commencement et propagation du feu ;
 - marques de fumée, suie, décoloration ;
 - incisions de surface ;
 - indications d'explosion.

 - 18) Faire la liaison avec le président du groupe Services de la circulation aérienne et Aéroport pour les besoins de photographies des éléments suivants :
 - piste ou voie de circulation ;
 - plan général de l'aérodrome ;
 - obstacles à la vision des services de la circulation aérienne et des contrôleurs d'aérodrome ;
 - photographie aérienne des routes d'accès ;
 - agencement de l'intérieur de la tour.

 - 19) Faire la liaison avec les présidents des groupes Motopropulseurs, Systèmes et Structures pour les besoins de photographies de composants sélectionnés de l'aéronef.
6. Accomplir l'Événement 30.

ÉVÉNEMENT 30. Photographies sur le site (phase 2)

Voir aussi l'Événement 16.

- 1) Photographier les opérations de récupération de l'épave.
- 2) Photographier les opérations de réassemblage (s'il y a lieu).
- 3) Photographier les opérations de démontage des moteurs (s'il y a lieu).
- 4) Photographier les composants en cours d'examen et de tests.
- 5) Fournir une analyse des photos/vidéos d'indices.

APRÈS LA PHASE SUR LE TERRAIN

1. Accomplir l'Événement 63.

ÉVÉNEMENT 63. Analyse et rapport du groupe Photos/Vidéos

Voir aussi les Événements 16 et 30.

- 1) Accomplir les besoins de photos et vidéos.
 - 2) Examiner, évaluer et analyser toutes les informations recueillies.
 - 3) Rédiger et soumettre le rapport du groupe à l'Enquêteur désigné.
2. Participer à l'Événement 65.

ÉVÉNEMENT 65. Analyse technique et constatations

- 1) Cet événement devrait être présidé par l'Enquêteur désigné en présence des présidents des groupes suivants :
 - Maintenance et dossiers ;
 - Systèmes ;
 - Structures ;
 - Motopropulseurs ;
 - Topographie du site ;
 - Photos/Vidéos ;
 - autres parties, selon les réglementations et les procédures locales.
- 2) Examiner toutes les constatations des groupes pour déterminer la qualité des informations, secteurs de conflits, erreurs et incompatibilités.
- 3) Identifier les secteurs à clarifier.
- 4) Déterminer la procédure de clarification.
- 5) Accomplir l'analyse de l'exploitation technique et déterminer les constatations avec l'assistance des groupes techniques.
- 6) Identifier les risques et les carences en matière de sécurité.
- 7) Suggérer des recommandations de sécurité.

ISBN 978-92-9249-203-8



9 7 8 9 2 9 2 4 9 2 0 3 8