

ONZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal, 22 septembre – 3 octobre 2003

**(PROJET DE) RAPPORT DU COMITÉ A
SUR LE POINT 2 DE L'ORDRE DU JOUR**

Le projet ci-joint de rapport sur le point 2 de l'ordre du jour est soumis
à l'approbation du Comité A en vue de sa présentation à la Plénière.

Point 2 : La sécurité et la sûreté dans la gestion du trafic aérien (ATM)**2.1 INTRODUCTION**

2.1.1 Au titre du point 2 de l'ordre du jour, la réunion examine les éléments du concept opérationnel de gestion du trafic aérien (ATM) mondiale concernant la gestion de la sécurité, les dispositions OACI actuelles sur la gestion de la sécurité dans les services de la circulation aérienne (ATS), la certification des prestataires de services ATS, la réglementation de la sécurité, le Plan OACI pour la sécurité de l'aviation dans le monde (GASP) ainsi que la sécurité et la sûreté de l'infrastructure ATS.

2.2 SYSTÈMES ET PROGRAMMES DE GESTION DE LA SÉCURITÉ***Cadre mondial pour la sécurité***

2.2.1 Le concept opérationnel d'ATM présenté au titre du point 1 de l'ordre du jour établit un lien fort entre les grands domaines que sont les performances et la sécurité, et définit les performances en matière de sécurité comme un des principaux indicateurs de fonctionnement du système ATM. Il établit également la nécessité d'adopter une approche systémique intégrée de la sécurité.

2.2.2 Notant qu'il existe déjà, dans les systèmes de gestion du trafic aérien actuels, un important degré d'interdépendance entre les composants au sol et les composants embarqués et que cette interdépendance devrait être encore plus grande dans les systèmes futurs, la réunion conclut que l'adoption d'une approche uniforme de la gestion de la sécurité, comme le propose le concept opérationnel, serait utile et qu'elle devrait être étudiée plus avant.

2.2.3 La réunion rappelle que des dispositions relatives à la gestion de la sécurité applicables aux aéroports ont déjà été incorporées dans l'Annexe 14, et elle est informée qu'il est envisagé d'harmoniser les éléments indicatifs sur la gestion de la sécurité pour les services de la circulation aérienne et les aéroports.

2.2.4 L'adoption d'une approche systémique de la sécurité exige que chaque élément du système fasse l'objet d'une analyse de sécurité en tant qu'élément individuel et en tant qu'élément interagissant avec d'autres dans le cadre d'un système plus grand. La réunion note que le concept opérationnel définit l'approche systémique de la sécurité comme suit :

Approche systémique de la sécurité. Approche systématique et explicite appliquée à toutes les activités et ressources (personnes, organisations, politiques, procédures, calendriers, jalons) consacrées à la gestion de la sécurité. Cette approche entre en jeu avant toute activité; elle est documentée, planifiée et formellement appuyée par des politiques et des procédures organisationnelles ayant l'aval des plus hauts dirigeants. L'approche systémique de la sécurité fait intervenir la théorie des systèmes, la systémique et des outils de gestion en vue de gérer les risques d'une façon formelle; elle s'intègre à tous les niveaux de l'organisation, toutes les disciplines et toutes les phases du cycle de vie du système.

2.2.5 La réunion est informée que l'OACI a élaboré le Plan pour la sécurité de l'aviation dans le monde (GASP) comme moyen de coordonner les nombreuses initiatives en matière de sécurité qui sont en cours à l'échelle du monde et qu'il ne s'agit pas d'une activité distincte mais plutôt d'un mécanisme qui permet de faire la synthèse des activités intéressant la sécurité et de donner une vue d'ensemble de ces activités dans un seul document. De plus amples renseignements sur le GASP sont donnés au titre du point 2.4 de l'ordre du jour.

2.2.6 La réunion note que les mécanismes en place dans le cadre de l'OACI permettent de faire la synthèse des activités en matière de sécurité mais qu'il n'existe pas encore de dispositions prescrivant une approche unifiée de la gestion de la sécurité. Pour parvenir à cette approche unifiée, le concept opérationnel propose l'établissement d'un cadre mondial pour l'évaluation et la gestion de la sécurité. La réunion note que cette proposition est conforme aux objectifs de la Résolution A33-16 de l'Assemblée, intitulée «Plan OACI pour la sécurité de l'aviation dans le monde (GASP)», et convient de la nécessité d'établir un tel cadre.

2.2.7 Le concept opérationnel indique que le cadre mondial pour la gestion de la sécurité devrait permettre de résoudre des questions concernant :

- a) l'harmonisation des indicateurs de sécurité à utiliser dans tout le système de l'aviation, l'accent étant mis en particulier sur l'élaboration d'indicateurs prédictifs ou «précurseurs» en plus des autres indicateurs qui représentent le niveau de sécurité atteint;
- b) l'établissement d'objectifs de sécurité pour l'ensemble du système;
- c) des lignes directrices pour la détermination du niveau de sécurité acceptable d'éléments particuliers du système et des paramètres de mesure pour exprimer ce niveau;
- d) des lignes directrices sur la façon dont les organisations devraient s'occuper de l'obligation redditionnelle en matière de sécurité ainsi que sur la nécessité d'une documentation des décisions concernant la sécurité;
- e) des mécanismes appropriés permettant de surveiller les indicateurs de sécurité et de s'assurer qu'il y a des boucles d'apprentissage/de contrôle formelles (telles que l'USOAP), pour garantir la mise en application de mesures d'atténuation dans les domaines où des préoccupations relatives à la sécurité ont été constatées;
- f) l'importance de l'établissement, par l'ensemble des organisations, d'une culture positive en matière de sécurité, qui reconnaîtrait que les accidents résultent non seulement de la simple occurrence simultanée de défaillances non prévues multiples, mais aussi de la migration d'organisations vers un comportement non favorable à la sécurité.

2.2.8 La réunion rappelle que le concept opérationnel propose l'adoption d'une approche holistique (c.-à-d. qui prend en compte «un tout formé de parties distinctes interdépendantes»), qui, selon elle, est la plus efficace et la plus appropriée pour la gestion de la sécurité. La réunion convient que l'adoption par l'OACI d'un cadre de sécurité unifié de façon rationnelle, comme celui que prévoit

l'approche systémique de la sécurité, augmenterait considérablement l'efficacité du processus de gestion de la sécurité.

2.2.9 Il est noté que, dans le cadre de ce concept, un système est composé de personnes, de procédures, de technologies et d'informations qui interagissent pour exécuter une tâche. Les éléments de l'ensemble du système dépassent le champ d'application de chacune des Annexes. Des facteurs concernant notamment la météorologie, les cartes aéronautiques, l'exploitation des aéronefs, la navigabilité, l'information aéronautique et le transport des marchandises dangereuses pourraient avoir une incidence sur la sécurité de l'ensemble du système. L'avis est émis qu'il serait peut-être nécessaire d'étendre à d'autres Annexes la portée actuelle de la prescription de l'OACI relative à la gestion de la sécurité.

2.2.10 La réunion se dit très favorable à l'approche systémique de la sécurité et reconnaît qu'il est nécessaire d'uniformiser l'approche de la gestion de la sécurité dans l'ensemble du système aéronautique. Elle souligne également l'importance de veiller à ce que les principes et les pratiques de gestion de la sécurité compris dans cette approche soient effectivement adoptés et deviennent une partie intégrante des activités permanentes des organisations intéressées, étant donné qu'un système de gestion de la sécurité qui n'existe que sur papier ne contribue en rien à accroître la sécurité.

2.2.11 Après examen de ces points, la réunion convient de la recommandation suivante :

Recommandation 2/1 — Un cadre pour la sécurité du système

Il est recommandé que l'OACI examine des mécanismes permettant d'élaborer et de mettre en place un cadre pour une approche systémique et uniforme de la sécurité et l'application de ce cadre à :

- a) l'harmonisation des dispositions sur l'évaluation et la gestion de la sécurité figurant dans les Annexes et les Procédures pour les services de la navigation aérienne (PANS) pertinentes;
- b) l'harmonisation des approches de l'évaluation de la sécurité dans l'élaboration des normes et pratiques recommandées (SARP) sur la sécurité.

Dispositions relatives à la gestion de la sécurité des services ATS

2.2.12 La réunion rappelle que des dispositions relatives à la gestion de la sécurité des services ATS ont déjà été introduites par des amendements de l'Annexe 11 et des *Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion du trafic aérien* (PANS-ATM), qui sont tous deux devenus applicables le 1^{er} novembre 2001. En vertu de ces dispositions, les États sont tenus de mettre en œuvre des programmes systématiques et appropriés de gestion de la sécurité pour faire en sorte que leur système ATS atteigne un niveau de sécurité acceptable et d'établir des niveaux de sécurité acceptables et des objectifs de sécurité applicables à la fourniture des services ATS avant le 27 novembre 2003.

2.2.13 La réunion note que les PANS-ATM indiquent que les objectifs de la gestion de la sécurité sont de faire en sorte que le niveau de sécurité établi pour la fourniture des services ATS à l'intérieur d'un espace aérien ou à un aéroport soit respecté et que les améliorations de la sécurité soient

prises en œuvre là où elles sont nécessaires. Les PANS-ATM disposent qu'un programme de gestion de la sécurité des services ATS devrait notamment prévoir :

- a) une surveillance des niveaux généraux de sécurité et une détection de toute tendance défavorable;
- b) des examens de la sécurité des organismes ATS;
- c) des évaluations de la sécurité en vue de la mise en œuvre projetée de nouvelles structures d'espace aérien, de l'introduction de nouveaux équipements, systèmes ou moyens ou de l'application de procédures ATS nouvelles ou modifiées;
- d) un mécanisme pour déterminer la nécessité de mesures de renforcement de la sécurité.

2.2.14 Il est signalé à la réunion que comme il a été reconnu qu'un grand nombre d'États auront besoin d'assistance pour mettre en œuvre une gestion de la sécurité, l'OACI a élaboré de plus amples éléments indicatifs sur le sujet, éléments qui seront publiés dans un document intitulé *Manuel sur la gestion de la sécurité des services de la circulation aérienne*. Ce document traite des principes fondamentaux de gestion de la sécurité, notamment :

- a) des facteurs influant sur la sécurité d'un système, en mettant un accent particulier sur l'erreur humaine;
- b) de l'importance des questions d'organisation, notamment des responsabilités et des obligations en matière de performances de sécurité, ainsi que de la nécessité d'une bonne culture de la sécurité;
- c) des responsabilités de l'autorité de réglementation de l'État et de la nécessité de séparer les responsabilités en matière de sécurité associées à la fonction de réglementation de la fonction de prestation des services ATS;
- d) des procédures d'évaluation de la sécurité;
- e) du maintien de la sécurité du système par des audits et une surveillance continue.

2.2.15 Même si le document doit encore passer par les services d'édition, la plus récente version du projet de manuel est présentée à la réunion. Celle-ci estime qu'il faudrait encourager les États à utiliser cette version comme document d'éléments indicatifs préliminaires en attendant la publication du manuel. Elle se félicite du manuel et prie instamment l'OACI de le faire traduire dans les meilleurs délais.

2.2.16 Il est présenté à la réunion un aperçu des principes de gestion de la sécurité. La réunion note que toutes les activités humaines comportent un risque et qu'un système de gestion de la sécurité ne le supprimera pas. Par contre, il permettrait de maîtriser le risque et de le tenir au niveau le plus bas possible. Le rôle d'un système de gestion de la sécurité est de constituer, pour un fournisseur de service ATM, un outil de gestion permettant de s'occuper de la sécurité de façon systématique et dynamique dans l'ensemble de l'organisation ATM.

2.2.17 Il est émis l'avis qu'une trop grande confiance dans les mesures d'atténuation, en particulier celles à l'usage des contrôleurs de la circulation aérienne, pourrait avoir un effet défavorable sur le processus de gestion du risque. Il est signalé à la réunion que les procédures pour la conduite de l'évaluation de sécurité décrite dans le manuel devraient empêcher un tel effet, puisqu'elles indiquent que dans les cas où des mesures d'atténuation sont proposées, il faut effectuer une autre analyse de sécurité du système, à la fois pour évaluer l'efficacité des mesures et pour faire en sorte que tous les nouveaux dangers associés aux mesures soient déterminés et les mesures, modifiées s'il y a lieu.

2.2.18 Le manque de connaissance de nombreux États en ce qui concerne les évaluations de sécurité et l'établissement de niveaux acceptables de sécurité est noté. À ce sujet, il est donné à penser qu'un soutien à la formation sera peut-être nécessaire pour permettre à ces États de mettre en place des systèmes de gestion de la sécurité efficaces.

2.2.19 La réunion est informée que l'OACI prévoit de tenir, en décembre 2003, deux séminaires portant sur la gestion de la sécurité des services ATS, l'un à Singapour et l'autre au Caire. Même si le thème principal sera la sécurité des pistes, on pense que ces séminaires constituent une bonne occasion de donner aussi des renseignements sur des questions relatives à la gestion de la sécurité en général. Il est souligné qu'il ne s'agira toutefois pas de séminaires détaillés sur les principes et les techniques de gestion de la sécurité.

2.2.20 La réunion estime qu'il est important que tous les États mettent en place des programmes de gestion de la sécurité efficaces. Elle convient donc de la recommandation suivante :

Recommandation 2/2 — Mise en œuvre de programmes de gestion de la sécurité des services ATS et établissement de niveaux de sécurité acceptables

Il est recommandé que les États qui ne l'ont pas encore fait prennent des mesures en accord avec le § 2.26 de l'Annexe 11 pour :

- a) mettre en œuvre des programmes systématiques et appropriés de gestion de la sécurité des services ATS afin de veiller au maintien de la sécurité dans la fourniture de ces services à l'intérieur des espaces aériens et aux aérodomes;
- b) établir des niveaux de sécurité acceptables et des objectifs de sécurité applicables à la fourniture des services ATS dans les espaces aériens et aux aérodomes.

2.2.21 Un aperçu général de la stratégie européenne de mise en œuvre d'une gestion de la sécurité par les prestataires de services de navigation aérienne est ensuite présenté à la réunion. La réunion note que cette stratégie a déjà été appliquée à plusieurs projets en Europe, notamment l'introduction du minimum de séparation verticale réduit (RVSM) au-dessus du FL 290 et l'espacement de 8,33 kHz des voies. La présentation souligne l'importance du partage des données relatives à la sécurité entre tous les organismes intéressés, et en particulier du partage des informations relatives aux enseignements tirés des analyses et des enquêtes sur les événements liés à la sécurité. Ceci comprendrait

les instances de réglementation, les prestataires de services de navigation aérienne et, le cas échéant, les exploitants d'aéronefs et d'aéroports. La réunion convient que le partage des données relatives à la sécurité devrait être encouragé, tant au niveau régional que mondial.

2.2.22 Des renseignements sont également présentés à la réunion sur les travaux d'un Groupe d'action européen de haut niveau pour la sécurité de l'ATM (AGAS), avec le plan d'action élaboré par ce groupe, intitulé *Un ciel sûr pour l'Europe — Plan d'action stratégique pour le renforcement de la sécurité de l'ATM en Europe dans un ciel unique paneuropéen*. L'AGAS conclut que si les prévisions s'avèrent correctes et que le trafic double en Europe d'ici 2020, la fourniture durable d'une capacité suffisante sera tributaire d'un investissement durable dans la sécurité. Le plan d'action qu'il a élaboré présente une évaluation détaillée de ce qui doit être fait pour améliorer la sécurité de l'ATM en Europe à court et moyen terme, et propose également des calendriers indicatifs pour la réalisation de chaque mesure.

2.2.23 Une des questions mises en évidence par l'AGAS est la nécessité de dispositions et d'éléments d'orientation applicables au partage des données sur les incidents/accidents ATM entre les États. La réunion convient que c'est là une activité nécessaire, pour assurer une diffusion aussi large que possible des enseignements tirés des enquêtes sur les événements liés à la sécurité. Il est signalé à la réunion que la base de données OACI de comptes rendus d'accidents et d'incidents renforcée (ADREP 2000) pourrait constituer un mécanisme de partage des données relatives à la sécurité, car elle comporte une taxonomie améliorée pour la classification des incidents, avec de plus nombreuses catégories pour les événements liés aux services ATS que n'en comprenait la taxonomie ADREP d'origine.

2.2.24 Les propositions de l'AGAS comprennent aussi une suggestion voulant que l'applicabilité du concept de liste d'équipements minimale (LEM) aux systèmes ATM et à l'infrastructure CNS soit examinée. La réunion note que le concept de LEM est appliqué à la détermination de la navigabilité des aéronefs pour gérer leur exploitation en cas de pannes techniques ou de dégradation du système. Il est suggéré que les principes employés pour déterminer les LEM des aéronefs pourraient être appliqués aussi à la gestion de pannes techniques ou d'une dégradation du système dans les systèmes sol de l'ATM.

2.2.25 Il est signalé à la réunion que le projet de *Manuel sur la gestion de la sécurité des services de la circulation aérienne* traite de certains aspects de cette question. Le processus d'évaluation de la sécurité décrit dans le manuel comprend des dispositions exigeant que l'évaluation tienne compte des effets des défaillances et dégradations, en plus des opérations normales, afin de garantir qu'un niveau de sécurité adéquat puisse être maintenu au cours de périodes d'opérations non normales. La réunion reconnaît la nécessité de s'atteler à ces questions et de faire en sorte qu'un niveau de sécurité adéquat soit maintenu en tout temps.

2.2.26 La réunion note que les travaux menés par l'AGAS peuvent intéresser les États extérieurs à l'Europe et convient qu'ils peuvent constituer une source d'information utile pour la mise au point du cadre mondial pour la sécurité.

2.2.27 La nécessité de tenir compte des futures exigences en matière de sécurité et des incidences des augmentations de la densité de la circulation dans l'évaluation initiale des exigences en matière de sécurité pour les nouveaux systèmes ATM est soulignée, afin d'assurer que ces systèmes continuent de respecter les niveaux de sécurité appropriés. La réunion prend note de cette observation, et

du fait que l'approche de la sécurité des systèmes proposée dans le concept opérationnel d'ATM inclut la nécessité de tenir compte de la sécurité au cours de tout le cycle de vie d'un système.

Questions de facteurs humains dans la gestion de la sécurité

2.2.28 La réunion examine un certain nombre de questions concernant le rôle de la culture d'organisation dans la réalisation de la sécurité dans l'ATM, et le concept d'une *culture de la sécurité*. Elle convient que le développement d'une culture de la sécurité est un élément important de la gestion de la sécurité et note que le rôle de l'humain a été mis en évidence dans le concept opérationnel d'ATM et qu'il est abordé aussi dans le projet de *Manuel sur la gestion de la sécurité des services de la circulation aérienne* qui lui a été présenté.

2.2.29 La réunion note que le bilan de sécurité remarquable de l'aviation civile internationale s'explique essentiellement par trois facteurs principaux :

- a) l'attachement à la sécurité des organisations et des personnels de l'aviation;
- b) un processus d'apprentissage ininterrompu, fondé sur la libre circulation de l'information relative à la sécurité;
- c) la capacité à convertir les erreurs en mesures de prévention.

2.2.30 La réunion reconnaît que les informations provenant des systèmes de surveillance de la sécurité et de collecte de données ont permis à l'aviation civile internationale de mieux comprendre les erreurs opérationnelles, et sont de plus en plus utilisées pour élaborer et appliquer des mesures correctives, ainsi que des stratégies proactives sur le long terme. La réunion note qu'une surveillance basée sur la communication de comptes rendus des événements relatifs à la sécurité constitue un élément important de ces systèmes, et qu'il faut, pour que ceux-ci soient efficaces, que la culture de l'organisation encourage le personnel à communiquer des comptes rendus.

2.2.31 Il est reconnu que la majorité des erreurs opérationnelles en aviation sont fortuites, et que la façon dont ces erreurs commises par inadvertance sont traitées a des incidences sur la disposition du personnel à présenter des comptes rendus d'événements liés à la sécurité. Dans les rares cas où des erreurs sont le résultat d'actes intentionnels, de toxicomanies, d'actes de sabotage, de violations ou d'actes similaires, des mesures disciplinaires ou d'application de la loi sont appropriées et nécessaires. Cependant, il est reconnu aussi qu'il existe un besoin de compréhension éclairée des erreurs d'exploitation commises par inadvertance, qui aille au-delà d'une « culture du blâme » qui montre du doigt les individus et criminalise les erreurs.

2.2.32 Il est noté que dans de nombreux secteurs de l'aviation la culture organisationnelle a évolué vers le concept d'une « culture juste » en ce qui concerne la façon de traiter les erreurs non intentionnelles. L'attention s'est déplacée de la détermination de la personne qui a commis l'erreur à la mise en évidence des circonstances dans lesquelles l'erreur a été commise » L'objectif est double : en premier lieu, en comprenant les circonstances, il pourrait devenir possible d'introduire des changements susceptibles de rendre moins probable la reproduction d'erreurs semblables (prévention de l'erreur); en second lieu, la compréhension des circonstances pourrait permettre d'élaborer des stratégies visant à réduire au minimum l'effet négatif de l'erreur (redressement de l'erreur). Il est noté en outre que les

programmes de compte rendu d'événements liés à la sécurité sont une pierre angulaire de la détermination de ces circonstances.

2.2.33 La réunion note qu'il y a eu des cas, dans l'aviation civile internationale, où les informations issues des comptes rendus d'accidents et d'incidents, ainsi que des systèmes de surveillance de la sécurité et de collecte de données, ont été utilisés comme preuves dans des poursuites judiciaires. Dans certains cas, cela s'est traduit par l'inculpation au plan pénal des personnes impliquées dans les incidents. Il est noté que cela risque d'entraver la libre circulation de l'information, et d'avoir ainsi des effets préjudiciables sur la sécurité de l'aviation.

2.2.34 Il est rappelé que les questions relatives à la protection des sources d'information sur la sécurité ont déjà été abordées au sein de l'OACI à différents endroits. Ce sont notamment la Résolution A33-17 de l'Assemblée, *Non-divulgaration de certains éléments sur les accidents et incidents d'aviation*, la Résolution A33-16, *Plan OACI pour la sécurité de l'aviation dans le monde (GASP)*, l'Annexe 13 — *Enquêtes sur les accidents et incidents d'aviation*, paragraphes 5.12 et 8.3, et l'Annexe 6 — *Exploitation technique des aéronefs*, paragraphe 3.2.4. Il est noté, cependant, qu'il faut, pour donner effet à ces dispositions, que chaque État promulgue une législation appropriée.

2.2.35 La réunion appuie la nécessité d'un examen de ces questions pour la mise en œuvre des systèmes de gestion de la sécurité, et elle convient qu'il faudrait tenir compte des facteurs ci-après pour déterminer la politique de l'Organisation relative aux mesures disciplinaires.

- a) aucun groupe ni aucune catégorie de personnel ne devraient être au-dessus des lois;
- b) l'intérêt du public devrait être mis en balance avec les droits individuels à des dédommagements : tout élément qui compromet les enquêtes sur la sécurité compromet l'intérêt du public, et il convient de trouver un équilibre en faveur des droits collectifs des utilisateurs d'un transport sûr;
- c) un certain niveau d'immunité empêche l'utilisation de certaines preuves, mais non les poursuites judiciaires si des données additionnelles apportent la preuve d'un délit;
- d) des preuves autres que les preuves obtenues à partir des sources d'information sur la sécurité devraient être utilisées pour des accusations ou des dédommagements consécutifs à des négligences graves du personnel d'exploitation;

2.2.36 La réunion appuie la nécessité de mesures complémentaires à ce sujet et elle convient de la recommandation ci-après :

Recommandation 2/3 — Protection des sources d'information sur la sécurité

Il est recommandé que l'OACI élabore, dans le cadre d'un projet multidisciplinaire, une structure stratégique permettant aux États d'adopter des dispositions juridiques appropriées visant à protéger les sources et la libre circulation de l'information sur la sécurité, tout en respectant le droit et la responsabilité d'administrer une justice adéquate.

2.2.37 Il est signalé à la réunion que d'autres informations sur la sécurité pourraient provenir d'un programme d'observation de l'exploitation normale par des observateurs dûment formés. Des

programmes de ce genre, connus sous l'appellation d'audits de sécurité en service de ligne (LOSA) sont appliqués par plusieurs compagnies aériennes.

2.2.38 La réunion note que le LOSA fondé sur le modèle de gestion de menaces et d'erreurs (TEM) qui repose sur l'hypothèse que les menaces et les erreurs font parties intégrantes de l'exploitation technique quotidienne et doivent être gérées par les équipages de conduite pour garantir l'exécution sûre des vols. Le modèle de gestion de menaces et d'erreurs (TEM) fournit un cadre chiffré permettant de recueillir et de catégoriser les données sur la sécurité. Dans le LOSA, les observateurs formés enregistrent et codent les menaces qui pèsent en puissance sur la sécurité et la manière dont elles sont traitées durant le vol. Ils enregistrent et codent aussi les erreurs que ces mesures génèrent et la manière dont les membres d'équipage gèrent ces erreurs.

2.2.39 Il est porté à la connaissance de la réunion que la Commission de navigation aérienne a chargé le Secrétariat d'examiner l'élargissement du LOSA au domaine ATS dans le cadre des activités du Programme sur la sécurité des vols et les facteurs humains. Cependant, comme c'est le cas pour d'autres initiatives relatives à la sécurité qui viennent du secteur des compagnies aériennes, le LOSA devra être adapté.

2.2.40 Pour distinguer l'outil ATS, les organisations ATS qui interviennent dans le développement du concept ont adopté provisoirement l'acronyme NOSS (enquête sur la sécurité des vols normaux). Il est prévu que le NOSS présentera la plupart des caractéristiques opérationnelles du LOSA, avec certaines modifications nécessaires.

2.2.41 La réunion convient que les organismes ATS doivent examiner toutes les sources de données sur la sécurité qui leur sont disponibles lorsqu'ils établissent leurs programmes respectifs de gestion de la sécurité et qu'à cette fin les organismes ATS peuvent bénéficier de l'expérience acquise par les compagnies aériennes. La réunion convient de la recommandation ci-après :

Recommandation 2/4 — Surveillance de la sécurité pendant l'exploitation normale

Il est recommandé que l'OACI entreprenne des études en vue de l'établissement, entre autres, d'éléments indicatifs sur la surveillance de la sécurité pendant les opérations normales du service de la circulation aérienne (ATS), en se fondant sur les programmes d'audits de sécurité en service de ligne (LOSA) que plusieurs compagnies aériennes appliquent déjà.

2.2.42 La réunion examine aussi une vaste gamme de questions liées à d'autres aspects des facteurs humains ainsi que leur importance pour la sécurité et elle convient que la question des facteurs humains est importante pour la mise en place de systèmes efficaces de gestion de la sécurité dans l'ATM.

2.2.43 Plusieurs considérations concernant les facteurs humains sont mises en évidence pendant les délibérations, en plus de celles mentionnées précédemment, qui pourraient porter atteinte à la sécurité d'un système ATM. Il s'agit notamment de l'interaction entre l'être humain et les systèmes automatisés, la conception des interfaces, les conditions environnementales des lieux de travail telles que l'éclairage, la température et les niveaux de bruit, et la mise à disposition de salles de repos satisfaisantes. La réunion note que la publication *Lignes directrices sur les facteurs humains et les systèmes de gestion du trafic aérien (ATM)* (Doc 9758) contient déjà des éléments indicatifs de l'OACI à ce sujet et que le projet de

Manuel sur la gestion de la sécurité dans les services de la circulation aérienne met aussi en relief les considérations concernant les facteurs humains.

2.2.44 La réunion note que dans la formulation de certaines des options proposées pour le concept opérationnel d'ATM, il faudra faire une nette distinction entre la responsabilité des contrôleurs de la circulation aérienne, des pilotes et des systèmes automatisés. Cela serait particulièrement important pour les applications dans lesquelles on attendrait d'un contrôleur qu'il puisse intervenir quand les pilotes ou les systèmes automatisés ne peuvent maintenir la séparation nécessaire. La réunion note que des questions de responsabilité civile pourraient aussi se présenter lorsque les contrôleurs font confiance aux renseignements fournis ou aux décisions prises par les systèmes automatisés. Il est toutefois noté que c'est là une question essentiellement juridique qui sort du cadre de la conférence.

2.2.45 Des renseignements sont donnés sur les répercussions potentielles pour la sécurité d'interprétations différentes de certains termes et de certaines expressions conventionnelles. Il est observé que beaucoup de langues sont parlées dans plus d'un seul État et que des différences régionales dans l'acception donnée à des mots particuliers peuvent exister quand des utilisateurs naturels d'une langue les pratiquent dans des pays différents. La réunion note aussi que le Comité ATM du Groupe régional CAR/SAM de planification et de mise en œuvre (GREPECAS) a institué une équipe spéciale sur les expressions conventionnelles qui met actuellement au point une méthodologie, prévoyant la participation du personnel d'exploitation, pour l'examen de ce problème, dans l'intention de l'appliquer à un examen des expressions conventionnelles utilisées dans la version espagnole des PANS-ATM.

2.2.46 La réunion convient qu'il est essentiel que les termes et expressions conventionnelles soient tous compris de la même façon et elle appuie l'initiative du GREPECAS. Elle appuie aussi l'idée que cette méthodologie, lorsqu'elle sera définitivement au point, soit appliquée pour examiner les autres versions linguistiques des PANS-ATM pour déterminer si elles présentent de mêmes difficultés.

Élargissement du Programme universel OACI d'audits de supervision de la sécurité (USOAP)

2.2.47 Des renseignements sont donnés à la réunion sur l'élargissement, aux Annexes 11, 13 et 14, à compter de 2004, du Programme universel OACI d'audits de supervision de la sécurité (USOAP). Ces renseignements consistent en un bref rappel de l'arrière-plan de l'élargissement de l'USOAP, des travaux préparatoires déjà entrepris et des modalités établies pour la conduite des audits. Ils mettent aussi en relief la nécessité d'une coopération de tous les États contractants pour garantir la réalisation des objectifs de l'OACI dans la conduite des audits de supervision de la sécurité.

2.2.48 Il est signalé à la réunion que, de manière générale, les audits suivront la méthode appliquée durant les audits précédents portant sur l'Annexe 1 — *Licence du personnel*, l'Annexe 6 — *Exploitation technique des aéronefs* et l'Annexe 8 — *Navigabilité des aéronefs* et que le *Manuel de supervision de la sécurité*, Partie A, *Mise en place et gestion d'un système national de supervision de la sécurité* (Doc 9734) est actuellement modifié pour couvrir tous les domaines audités. Des éléments indicatifs supplémentaires contenus dans la Partie B dudit manuel (en préparation) concernant la mise au point et la gestion des systèmes régionaux de supervision de la sécurité sont aussi élaborés actuellement pour donner des éléments d'orientation aux États contractants qui souhaitent établir un système commun de gestion de la supervision de la sécurité. Il est prévu que ces deux manuels seront disponibles d'ici la fin de 2003.

2.2.49 Il est de plus indiqué à la réunion que tous les documents liés à la supervision de la sécurité seront disponibles sous forme électronique et que les États auront la possibilité d'accéder électroniquement au questionnaire sur les activités des États en aviation (SAAQ) (et de le remplir) et à la liste récapitulative de conformité (CC). Il est souligné que la pleine coopération des États pour l'établissement et l'envoi en temps voulu de toute la documentation requise liée à la préparation, à l'exécution et aux rapports des audits sera essentielle pour l'efficacité du programme et la réalisation du mandat donné à l'Organisation par l'Assemblée.

2.2.50 La réunion est informée de ce que l'objectif à long terme est de transformer le programme d'audits portant sur des Annexes particulières en un programme systémique et complet qui porterait sur le système global de gestion de la supervision de la sécurité établi dans les États et qui déterminerait si ce système assurerait l'application effective des SARP et des éléments critiques de la supervision de la sécurité.

2.3 CERTIFICATION DE LA SÉCURITÉ DES SYSTÈMES ATM

2.3.1 La réunion examine plusieurs questions relatives à la nécessité de certification des prestataires de services et des systèmes ATM, ainsi qu'à la nécessité de coordination et de coopération entre instances de réglementation de la sécurité en ce qui concerne les normes et les procédures de certification. La réunion sait qu'il existe des exigences de certification pour les aéronefs et les équipements de bord. Des dispositions exigeant la certification des aéroports sont devenues applicables à compter du 1^{er} novembre 2001. Toutefois, il n'existe pas de spécifications de l'OACI pour la certification systèmes ATM ou des fournisseurs de services ATM.

2.3.2 La réunion note qu'un nombre important d'États passent à une situation où les services de la circulation aérienne sont fournis par une entité distincte de l'organisme étatique qui est chargé de la fonction de réglementation. Cependant, indépendamment de la question de savoir si la fourniture des services est assurée par l'État ou par une entité distincte, c'est à l'État qu'incombe la responsabilité de veiller à ce que les dispositions des Annexes de l'OACI soient respectées. La certification est considérée par certains États comme un élément important des fonctions de réglementation et de supervision, et il est noté que plusieurs États ont déjà mis en œuvre des exigences de certification des prestataires de services ATM.

2.3.3 La réunion exprime un fort appui pour le concept de certification. Il est reconnu qu'il peut y avoir plusieurs façons de l'aborder. Des exigences de certification pourraient être introduites pour les équipements ATM ou pour les prestataires de services ATM, ou pour les uns et les autres.

2.3.4 La réunion note que la sécurité des opérations du système ATM dépend d'un grand nombre de critères, qui comprennent notamment la compétence du personnel, la qualité et la fiabilité des données aéronautiques, les procédures d'exploitation, les équipements de communication, de navigation et de surveillance, ainsi que les interactions entre ces éléments. Il est noté en outre que dans les systèmes ATM modernes il est possible que des prestataires ATS s'en remettent à des installations ou à des services, tels que la navigation et les communications par satellite, qui sont extérieurs à la juridiction de l'État concerné. Tous ces facteurs doivent nécessairement être pris en compte dans l'élaboration des critères de certification.

2.3.5 Tout en reconnaissant que les États peuvent introduire, et dans certains cas ont introduit, des exigences de certification pour les prestataires de services ATM en dépit de l'absence de SARP de

l'OACI, la réunion considère qu'il serait préférable, pour réaliser une harmonisation des critères de certification, que ceux-ci soient spécifiés dans des dispositions de l'OACI. La réunion formule la recommandation suivante :

Recommandation 2/5 — Certification des systèmes ATM

Il est recommandé que l'OACI examine la nécessité d'élaborer des dispositions relatives à la certification des systèmes ATM et/ou des prestataires de services ATM, en tenant compte :

- a) du degré d'interdépendance entre tous les éléments du système d'aviation dans son ensemble, et du besoin d'interopérabilité;
- b) des implications du fait de s'en remettre à des installations et services qui font partie du système ATM dans son ensemble, mais qui ne sont pas sous le contrôle direct de l'État dans lequel un prestataire de services ATS est installé;
- c) du besoin d'harmonisation de la terminologie et des procédures avec les dispositions existantes relatives à la certification des aéronefs et des aérodrômes.

2.3.6 Une organisation évoque la nécessité de tenir compte du personnel électronicien de la circulation aérienne dans le débat général sur la sécurité et la certification, et d'introduire dans l'Annexe 1 des dispositions relatives à la délivrance de licences à ce personnel. La réunion reconnaît l'importance de ce personnel pour la sécurité des opérations, et convient que si une certification des prestataires de services ATS est introduite, le fait d'avoir des électroniciens compétents serait l'un des critères à prendre en considération dans le processus de certification. Il est observé cependant qu'il y a des exigences spécifiques à satisfaire pour justifier l'inclusion de dispositions relatives à la délivrance de licences dans l'Annexe 1, et que la compétence peut être assurée sans qu'une licence soit délivrée. La réunion est d'avis que le besoin se rapporte davantage à la formation qu'à la délivrance d'une licence, et n'appuie pas l'inclusion d'exigences de licence.

2.4 RÉGLEMENTATION DE LA SÉCURITÉ

2.4.1 La réunion reconnaît que l'État et les prestataires de services ATS se partagent les responsabilités en ce qui concerne la prestation sûre, régulière et efficace des services ATS. Il est rappelé que les États contractants assument implicitement leurs responsabilités en acceptant les SARP liées à la sécurité de la navigation aérienne, que vise l'article 37 de la Convention relative à l'aviation civile internationale.

2.4.2 Le prestataire de services ATS est responsable de la sécurité des services et du respect des lois et des règlements promulgués par l'État. Ces lois et règlements sont les moyens par lesquels l'État met en application les dispositions des Annexes et remplit les obligations qui lui incombent en vertu de la Convention.

2.4.3 Se rappelant les débats antérieurs sur la certification, la réunion note que la fonction de réglementation devrait, dans la mesure du possible, être séparée de la fonction de prestation des services,

même lorsque les deux fonctions relèvent de la responsabilité d'une même autorité étatique de l'aviation civile. Le respect des dispositions réglementaires devrait être surveillé par un mécanisme de supervision de la sécurité, pour vérifier que les objectifs et exigences en matière de réglementation de la sécurité sont effectivement respectés. Les méthodes de supervision de la sécurité pourraient comprendre des audits et/ou des inspections.

2.4.4 La réunion note que la mise en œuvre d'une réglementation de la sécurité serait une tâche nouvelle pour beaucoup d'États, car il n'y a pas eu la même insistance sur la nécessité d'une fonction de réglementation distincte à l'époque où la prestation des services ATS relevait généralement de la responsabilité directe de la direction de l'aviation civile de l'État.

2.4.5 La réunion convient que, avec l'introduction d'exigences de gestion de la sécurité, l'établissement d'une fonction de réglementation de la sécurité assume une importance encore plus grande. Alors qu'il a été noté au cours des débats sur la gestion de la sécurité au titre du point 2.1 de l'ordre du jour que c'est le prestataire de services ATS qui est responsable de la gestion permanente de la sécurité, il est reconnu qu'il existe un besoin de supervision indépendante des pratiques de gestion de la sécurité et des performances en matière de sécurité du prestataire de services.

2.4.6 Il est signalé à la réunion qu'un chapitre du projet *Manuel sur la gestion de la sécurité pour les services de la circulation aérienne* est consacré à la réglementation de la sécurité, et que l'importance de la séparation des fonctions de réglementation et de prestation des services ATS y est soulignée.

2.4.7 La réunion note qu'un système de supervision de la sécurité doit disposer de ressources suffisantes pour être efficace. La réunion convient que les États devraient être encouragés à établir des moyens et des procédures de supervisions de la sécurité de l'ATM, et à faire en sorte que les ressources nécessaires pour accomplir cette tâche, y compris un effectif suffisant de personnel compétent, soient assurées.

2.5 LE PLAN POUR LA SÉCURITÉ DE L'AVIATION DANS LE MONDE (GASP)

2.5.1 Il est présenté à la réunion des renseignements sur la portée et la situation du Plan OACI pour la sécurité de l'aviation dans le monde (GASP). Il est noté que grâce au GASP, l'OACI est bien placée pour jouer un rôle de coordination des diverses initiatives liées à la sécurité qui ont été prises dans le monde. Le rôle de l'OACI dans le contexte du GASP est notamment de faciliter l'échange d'informations liées à la sécurité entre les gouvernements et l'industrie, de veiller à ce que les divers programmes de sécurité lancés dans le monde soient complémentaires plutôt que concurrentiels et de faire en sorte qu'ils répondent aux préoccupations de sécurité de l'aviation à l'échelon régional et à l'échelon mondial, de façon exhaustive et systématique.

2.5.2 La réunion rappelle que les objectifs du GASP sont les suivants :

- a) réduire le nombre d'accidents et de tués, quel que soit le volume de trafic aérien;
- b) diminuer le taux d'accidents dans le monde, en particulier dans les régions où il reste élevé.

2.5.3 La réunion note que le GASP n'est pas un programme simple mais qu'il englobe l'ensemble des activités de l'Organisation dans le domaine de la sécurité. Étant donné que l'aviation est une industrie dynamique où ne cessent d'apparaître de nouvelles technologies qui amènent souvent de nouveaux problèmes et défis en matière de sécurité, il est reconnu qu'à tout moment donné, il peut y avoir des problèmes de sécurité reconnus qui n'ont pas encore été traités de façon adéquate et des solutions connues qui n'ont pas encore été mises en œuvre à une vaste échelle. Pour tenir compte de cette réalité, il est donc important que le GASP fasse l'objet d'une révision périodique afin de garantir qu'il reste pertinent.

2.5.4 La réunion est informée que la Commission de navigation aérienne rencontre périodiquement des dirigeants de l'industrie aéronautique. L'échange d'idées et d'informations que rendent possible ces rencontres contribue à identifier les problèmes émergents de sécurité et les éventuelles réponses à ces problèmes. Ces réunions sont aussi l'occasion pour l'industrie aéronautique de revoir le GASP et d'apporter des contributions à la poursuite de son développement. La Commission de navigation aérienne procède à une révision formelle du GASP tous les ans et le met à jour comme il convient. Un rapport d'avancement sur l'évolution du GASP est présenté aux sessions ordinaires de l'Assemblée.

2.5.5 La réunion note les informations sur le GASP et apprécie le fait qu'elles lui ont été communiquées.

2.6 SÉCURITÉ ET SÛRETÉ DE L'INFRASTRUCTURE ATM

2.6.1 Au titre de ce point de l'ordre du jour, la réunion examine la sûreté de l'infrastructure ATM, en s'attachant particulièrement aux procédures à suivre par les contrôleurs de la circulation aérienne en cas d'urgence en vol.

2.6.2 La réunion est informée que l'OACI a élaboré de nombreuses normes et pratiques recommandées (SARP), ainsi que des éléments indicatifs connexes, qui ont des incidences pour la sûreté et que la Commission de navigation aérienne, lorsqu'elle a examiné les exigences de sûreté dans le domaine de la navigation aérienne, a conclu qu'il faut veiller à ce que l'élaboration des dispositions relatives à la sécurité et à la sûreté soit entièrement coordonnée.

2.6.3 La réunion est aussi informée des travaux de l'OACI sur un Plan d'action pour la sûreté de l'aviation, dont l'objectif est de renforcer la sûreté. Ce plan, que le Conseil a approuvé en juin 2002, comprend un programme d'activités dans le domaine de la navigation aérienne qui prévoit notamment un examen complet des seize Annexes sous la responsabilité de la Direction de la navigation aérienne. Il est signalé à la réunion que la Commission de navigation aérienne procédera au cours de sa dernière session de 2003 à un examen de la partie navigation aérienne du Plan d'action pour la sûreté de l'aviation de l'OACI.

2.6.4 La réunion prend note des dispositions prises par l'OACI à propos des questions de sûreté dans le domaine de la navigation aérienne et exprime son fort appui à l'objectif d'harmonisation de la sécurité et de la sûreté de l'aviation que la Commission de navigation aérienne a établi.

2.6.5 Reconnaissant que les contrôleurs de la circulation aérienne peuvent notamment jouer un rôle important dans la diffusion d'informations critiques, et que les interactions entre l'équipage de conduite et les contrôleurs sont critiques dans les cas d'intervention illicite, la réunion convient qu'il est

nécessaire que l'OACI élabore des procédures à suivre par les contrôleurs de la circulation aérienne en cas d'urgence en vol pour contrer la menace d'intervention illicite qui pèse sur les vols. Ce besoin a été mis en évidence lorsqu'il est apparu que les services de soutien de l'aviation civile internationale n'étaient pas conçus pour faire face à la forme extrême d'intervention illicite perpétrée en septembre 2001.

2.6.6 La réunion note que, bien que des dispositions indiquant clairement ce qui est attendu des contrôleurs de la circulation aérienne existent dans plusieurs documents de l'OACI, il peut être conclu qu'elles manquent de spécificité. De plus, il n'y a pas d'éléments indicatifs portant directement sur la gestion des urgences en vol. Il faut donc élaborer des procédures qui établissent une différenciation entre les circonstances où l'équipage de conduite est encore maître de l'appareil, celles où il est présumé qu'il en est encore maître, et celles où l'on sait que les pirates sont aux commandes. La nécessité d'une formation appropriée des contrôleurs au sujet des procédures pertinentes, qui devrait tenir compte des principes des facteurs humains, est soulignée. Par ailleurs, la question de la responsabilité juridique du contrôleur individuellement et du fournisseur de services, et les questions connexes de responsabilité civile, sont évoquées. La réunion convient que ces questions devront être abordées à mesure que les travaux progresseront.

2.6.7 La réunion observe qu'une communication de renseignements rapide et efficace est nécessaire entre les organismes ATS et les centres de coordination de sauvetage (RCC) qui pourraient avoir à assumer la responsabilité opérationnelle si l'aéronef percute le sol ou l'eau. Comme prolongement de l'Annexe 12 — *Recherches et sauvetage*, pour élargir le rôle des RCC en cas d'urgence.

2.6.8 En considération de ce qui précède, la réunion formule la recommandation suivante :

Recommandation 2/6 — Procédures à suivre par les contrôleurs de la circulation aérienne en cas d'urgence en vol

Il est recommandé que l'OACI, en association avec son Plan d'action pour la sûreté de l'aviation, examine l'élaboration de procédures à suivre par les contrôleurs de la circulation aérienne en cas d'urgence en vol, pour chacune des différentes phases d'une intervention illicite, ainsi que celle d'éléments indicatifs relatifs à leur formation en la matière. Ces procédures et éléments indicatifs devraient tenir compte des différentes conditions qui existent dans les États.

2.6.9 Sans préjudice de la nécessité de dispositions plus complètes pour l'ATC qui est exposée ci-dessus, la réunion note qu'il est important de ne pas perdre de vue le problème sous-jacent. La sûreté commence au sol, et il faut donc que l'effort le plus important en sa faveur porte sur la mise en évidence des menaces en matière de sûreté avant que les aéronefs ne soient en vol.

2.6.10 La réunion est informée par ailleurs du caractère critique que présente le maintien de l'intégrité des systèmes informatiques et de communication qui sont employés en aviation et des efforts que déploient plusieurs pays pour s'atteler à ces questions. La nécessité d'une coordination entre toutes les parties intéressées et l'intérêt d'établir un point focal régional sont mentionnés comme des moyens d'améliorer la sûreté générale de ces systèmes. La réunion appuie toutes ces initiatives et convient que la Commission de navigation aérienne devrait en tenir compte lors de l'actualisation de la partie navigation aérienne du plan d'action pour la sûreté de l'aviation de l'OACI.