

Kigali, le 30/05/1991

M. G. G.

A traiter par	<i>M. G. G.</i>
Date entrée	<i>3-6-91</i>
N° Classement	<i>11723791</i>

A Son Excellence Monsieur le Président
de la République Rwandaise
KIGALI.-

S/Couvert de :

Monsieur le Ministre des Transports
et des Communications
KIGALI.-

[Signature]

Objet : Transmission du
rapport de mission.-

Excellence Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de faire parvenir à Votre Excellence le rapport de mission en annexe relatif au premier séminaire régional sur la sécurité des vols et les facteurs humains, tenu à Douala au Cameroun du 06 au 10 Mai 1991.

Il importe d'abord de signaler que ce séminaire, tel qu'indiqué sur l'ordre de mission accordé à cet effet, avait été préparé auparavant pour se tenir à Dakar (Sénégal), siège du Bureau Régional de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) pour l'Afrique Occidentale et Centrale et suite aux changements intervenus à la dernière minute, il a été transféré à Douala.

L'objectif de ce séminaire organisé pour la première fois en Afrique, en vue d'améliorer sensiblement la sécurité du transport aérien international dans les pays de notre région, était d'examiner sous tous ses aspects, le problème des facteurs humains qui deviennent à nos jours l'origine de nombreux incidents et accidents dans ce domaine et d'y apporter les mesures et procédures appropriées à mettre dans la mesure du possible en application.

Dans ce cadre, afin de susciter la conscience des participants pour qu'à leur tour ils arrivent à sensibiliser le personnel technique sous leurs ordres, les exposés présentés par les experts en la matière se sont penchés essentiellement à la révision de certains facteurs humains qui, selon les statistiques internationales, ont occasionné les pertes considérables de vies humaines et des appareils.

Parmi les points importants pouvant pallier à cette déplorable situation, il a été noté à l'endroit du personnel technique et administratif ayant dans leurs activités les diverses opérations d'assistance des avions au sol ou en vol que l'éducation et la formation périodique occupent une place prépondérante.

.../...

Dans cette optique, le personnel mis en marge est l'équipage de conduite des avions, celui chargé du contrôle de la circulation aérienne ainsi que le personnel d'assistance des avions au sol.

Aussi, en plus des facteurs humains, le séminaire a reconnu que l'environnement et la machine elle-même étaient également les facteurs pouvant concourir aux incidents et accidents d'aviation. A cet égard, les mesures d'amélioration à prendre seraient d'inviter les équipages de conduite à faire la gestion du poste de pilotage avec le sens d'utilisation effective de toutes les ressources disponibles et de pouvoir prendre largement la conscience de toute situation qui résulterait de la décision prise face aux circonstances liées aux urgences.

Au chapitre de l'automatisation du poste de pilotage, il s'est avéré que ce système indispensable aux avions de nouvelles générations a réduit beaucoup d'erreurs mais aussi, a provoqué d'autres lacunes si bien qu'une formation plus adaptée aux relations entre l'homme et la machine se justifie pour une meilleure exploitation.

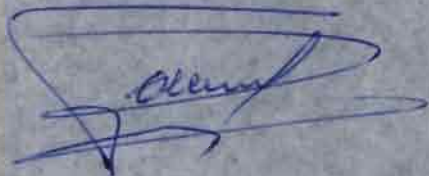
La sécurité des vols étant une affaire évolutive, il convient de rappeler aux services concernés d'attirer une attention toute particulière aux facteurs humains dans leur ensemble en vue de prévenir sensiblement les incidents et accidents d'aviation.

Enfin, les exemples illustratifs sur le sens de responsabilité en matière de sécurité en aviation civile ont été développés dans les milieux européens et américains; c'est pourquoi les représentations de nos régions respectives ont souhaité à l'unanimité que les prochains séminaires soient orientés sur base des réalités africaines et ce, dans l'intérêt de faciliter les mesures et procédures adoptées pour la mise en application.

Ce sont là, Excellence Monsieur le Président, les quelques grandes lignes qui ont semblé mériter une attention particulière à la délégation rwandaise au cours de ce premier séminaire régional sur la sécurité des vols et les facteurs humains.

Je Vous prie d'agréer, Excellence Monsieur le Président, l'assurance de ma plus haute considération.

NDEMEYE Jean
Chef de Service des Opérations.
Chef de délégation.



Copie pour information à :

- Monsieur le Ministre des Affaires Etrangères et de la Coopération Internationale
KIGALI.-
- Monsieur le Directeur Général de l'Aéronautique
KIGALI.-
- Monsieur le Directeur de la Régie des Aéroports du Rwanda
KIGALI.-
- Monsieur le Directeur Général d'AIR RWANDA
KIGALI.-

RAPPORT DE MISSION CONCERNANT LE PREMIER SEMINAIRE
REGIONAL SUR LA SECURITE DES VOLS ET LES FACTEURS
HUMAINS TENU A DOUALA DU 06 AU 10 MAI 1991.-

=====

- DELEGATION RWANDAISE:
- NDEMEYE Jean, Chef de Service des Opérations à la Régie des Aéroports du Rwanda, Chef de délégation;
 - UWIMANA Jean Baptiste, Chef de Division Exploitation Air RWANDA.

INTRODUCTION ET OBJET DE LA REUNION

La sécurité des vols est l'un des principaux objectifs que s'est fixé l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) si bien que les progrès considérables dans ce domaine ont déjà été réalisés par les Etats; mais alors, il est à admettre qu'à cet égard, la nécessité et la possibilité d'y apporter constamment de nouvelles améliorations restent à prendre pour une considération indispensable.

Ainsi, après une analyse détaillée des statistiques internationales sur les incidents et accidents encourus dans l'aviation, il s'est révélé que le principal facteur de causalité est la défaillance humaine.

De plus, s'il est évident que l'être humain constituera continuellement la partie intégrante du système aéronautique et qu'en l'occurrence ses capacités et ses limites psychotechniques ont une incidence sur la sécurité de ce système, ces préoccupations ont donc poussé le Bureau Régional de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale pour l'Afrique Occidentale et Centrale à organiser un premier séminaire sur la sécurité des vols et les facteurs humains où, après un échange des points de vue sur les mesures et procédures de sécurité aéroportuaire à mettre dans la mesure du possible en application, les participants furent sensibilisés sur l'importance que revêt le facteur humain dans les diverses opérations d'assistance des avions au sol ou en vol dans le domaine de sécurité.

PARTICIPATION

- Parmi les pays accrédités au Bureau Régional de l'OACI pour l'Afrique Occidentale et Centrale à Dakar (Sénégal), n'étaient représentées que les délégations des pays suivants:

ANGOLA, BENIN, BURKINA FASO, CAP VERT, CAMEROUN, GHANA, GUINEE, GUINEE-BISSAU, MAURITANIE, MAROC, NIGERIA, NIGER et le ZAIRE.

- Participaient également à ce séminaire les délégations des pays ci-après attachés au Bureau Régional de l'OACI pour l'Afrique Orientale et Australe à Nairobi (KENYA):

MALAWI, RWANDA, SWAZILAND et la ZAMBIE.

- Outre les délégations des pays africains, l'on peut encore citer celles du CANADA, de la FRANCE, de l'ESPAGNE et des ETATS UNIS D'AMERIQUE.

- Parmi les organismes internationaux ayant trait au transport aérien, étaient représentés:

* L'Association Internationale du Transport Aérien (IATA)

* L'Association Internationale des Pilotes de Ligne (IFALPA).

- A cette liste, il y a lieu d'ajouter les représentations des compagnies aériennes suivantes:

AIR AFRIQUE, AIR BURKINA, AIR GABON, AIR MAURITIUS, AIR SENEGAL, CAMAIR, ETHIOPIAN AIRLINE, NIGERIA AIRWAYS, SABENA, UTA et AIR RWANDA.

Avant la présentation de l'ordre du jour par le Représentant Régional de l'OACI à Dakar, Monsieur le Ministre des Travaux Publics et des Transports de la République du Cameroun a fait une allocution de circonstance par laquelle il a déclaré solennellement l'ouverture des travaux; pour ensuite procéder à l'élection du Bureau de direction du séminaire.

Ainsi, la présidence fut attribuée au Cameroun, pays hôte, la vice-présidence au Nigeria et le secrétariat fut assuré par le Bureau Régional de l'OACI pour l'Afrique Occidentale et Centrale.

ORDRE DU JOUR

Le Bureau Régional de l'OACI à Dakar avait préparé pour ce séminaire un ordre du jour provisoire à soumettre aux délégations et celui-ci fut adopté sans aucune modification substantielle.

Les travaux du séminaire ont donc porté sur les points suivants:

- programme de l'OACI sur les facteurs humains;
- notions fondamentales sur les facteurs humains;
- programmes de formation du personnel d'exploitation aux facteurs humains;
- la prise de décision par le pilote;
- la gestion du poste de pilotage;
- l'entraînement type vol de ligne- LOFT;
- les facteurs humains dans l'automatisation du poste de pilotage;
- les facteurs humains relatifs à la performance humaine dans les enquêtes sur les incidents et accidents d'aviation;
- les facteurs humains dans le contrôle de la circulation aérienne;
- les facteurs humains dans l'entretien des aéronefs;
- l'application des facteurs humains dans la sélection du personnel;
- l'influence de la gestion et du contexte opérationnel sur la sécurité;
- la visite du chantier de l'Aéroport International de Yaoundé - Nsimalen en construction;
- l'évaluation du séminaire.

EXAMEN DES POINTS DE L'ORDRE DU JOUR

PROGRAMME DE L'OACI SUR LES FACTEURS HUMAINS

L'OACI, après avoir constaté que dans la plupart des incidents et accidents d'aviation, le comportement humain et la performance humaine étaient mis en cause et dans le souci de donner une suite à cette déplorable situation, a adopté en 1986, la résolution A 26-9 sur la sécurité du vol et les facteurs humains, selon laquelle, la commission de navigation aérienne est appelée à améliorer la sécurité de l'aviation en rendant les Etats plus sensibles à l'importance des facteurs humains dans les activités d'aviation civile, et ce, au moyen de textes et mesures pratiques concernant les facteurs humains, élaborés sur la base de l'expérience acquise par d'autres Etats.

Aussi, le fondement du programme de la sécurité des vols et des facteurs humains que l'OACI s'est déjà fixé, est que l'on puisse enregistrer en définitif de progrès notables à l'égard des facteurs humains, si bien sûr, l'ensemble des usagers à l'échelle mondiale prendrait un engagement ferme à ce sujet.

Il a donc été largement souligné à tous les participants que la clé du progrès dans le domaine des facteurs humains réside essentiellement dans l'éducation indiquée par des séminaires ou des réunions tant sur le plan national que régional.

NOTIONS FONDAMENTALES SUR LES FACTEURS HUMAINS

Le sens de l'expression "FACTEUR HUMAIN"

Cette expression "facteur humain" (ou facteurs humains) est souvent appliquée à n'importe quel facteur en rapport avec l'être humain.

Dans ce contexte maintenant reconnu dans le transport aérien comme étant un problème méritant une attention toute particulière, il a été vivement rappelé aux participants que l'élément humain est la partie la plus simple, la plus adaptable et la plus précieuse du système que constitue l'aviation; mais qu'il est aussi le plus vulnérable à des influences qui peuvent compromettre la performance de ce système.

En abordant le point de voir comment alors améliorer la sécurité de l'aviation face à ces erreurs humaines qui présentent un facteur croissant dans l'origine des accidents aériens, le séminaire en a dégagé la nécessité de faire des analyses profondes de la nature de ces erreurs afin d'établir en conséquence une politique de prévention d'accidents.

En outre, il a été noté qu'en plus des facteurs humains, l'expérience a montré que la conjonction de différents autres facteurs dont, notamment, ceux liés à la machine et à l'environnement peut également concourir aux accidents du transport aérien.

PROGRAMMES DE FORMATION DU PERSONNEL D'EXPLOITATION AUX FACTEURS HUMAINS

Après l'exposé du Bureau Régional de l'OACI à ce chapitre, exposé qui s'est étendu sur les normes et pratiques recommandées en rapport avec les licences et qualifications des pilotes ainsi que du personnel technique d'aviation civile autre que le personnel de conduite, il a été retenu que la mise en application par nos régions des spécifications de l'OACI en cette matière est d'une réputation évolutive.

Cependant, sur base des réalités d'exploitations opérationnelles dans les activités aériennes, à l'endroit du personnel de conduite des avions ou à celui chargé du contrôle aérien ainsi que le personnel d'assistance technique au sol, la consistance des cours de formation à dispenser et la qualité des méthodes pratiques à utiliser ainsi que le matériel technique convenable doivent retenir l'attention des administrations habilitées pour qu'en fin de compte le programme soit totalement conçu de la manière à inclure toutes les aptitudes de maîtrise aux défaillances relatives aux facteurs humains.

Ainsi, le programme de formation souhaité devra donc chaque fois faire aboutir au personnel technique d'exploitation, dans les conditions normales et plus particulièrement dans les situations critiques qu'il rencontre fréquemment dans ses activités, à y faire face avec une conscience professionnelle et une compétence voulues.

LA PRISE DE DECISION PAR LE PILOTE

Dans la revue générale de ce problème, il était à comprendre que d'énormes efforts ont été déployés pour améliorer la qualité des aéronefs et que les résultats obtenus restent spectaculaires à nos jours.

Par ailleurs, les mêmes efforts n'ont pas été parallèlement consacrés pour renforcer l'élément le plus faible du système aéronautique, à savoir l'être humain.

Au cours des trente dernières années, dans le domaine du transport aérien, les statistiques internationales font ressortir que l'équipage de conduite représente à lui seul, pour 75%, la principale cause des accidents survenus dans l'aviation civile; en conséquence, il se justifie d'améliorer ses performances techniques.

L'attention des participants à cet égard et particulièrement celle des représentants des compagnies aériennes a été attirée par ce fait qu'en général les principaux facteurs d'origine à ce nombre considérable d'accidents relèvent du non respect des procédures établies pour tel ou tel aéroport, des techniques de vol non bien assimilées pour tel ou tel type d'appareil ou alors de la mauvaise gestion du poste de pilotage et à cet effet, les accidents ne se manifestent qu'au moment de gérer la situation d'urgence ou en cas de stress.

En outre, il a été rappelé avec insistance que, si la préparation de tout vol doit avoir comme objectif d'arriver sain et sauf à destination et que si le pilote commandant de bord reste le seul à décider en dernier ressort sur tout ce qui a trait à son appareil, après la collecte des informations nécessaires, il lui revient de prendre, à temps opportun, n'importe quelle décision et ce, dans l'intérêt de pouvoir prendre largement la conscience de la situation qui en résulterait.

LA GESTION DU POSTE DE PILOTAGE

(Cockpit Resource Management - CRM).

Il est devenu de plus en plus évident, au cours de la dernière décennie, qu'environ 76% des incidents et accidents impliquant des avions de transport ont été causés par le fait que l'équipage de conduite n'a pas réussi à utiliser les ressources immédiatement disponibles.

Les travaux de recherche effectués à ce sujet ont permis de conclure que les problèmes auxquels se heurtent les équipages de conduite sont souvent associés à la mauvaise prise de décision en groupe, à la communication inefficace, à l'insuffisance de leadership ainsi qu'à la mauvaise gestion.

Brièvement, la gestion du poste de pilotage, notion déjà connue sous le sigle anglais, CRM (Cockpit Resource Management), se définit comme étant l'utilisation effective de toutes les ressources disponibles, en vue d'assurer la sécurité et l'efficacité des vols. Plusieurs exploitants de grande envergure ont déjà établi, ou sont en train de mettre au point, des programmes de formation fondés sur la gestion du poste de pilotage.

Le concept bénéficie une acceptation très large, mais on a enregistré peu de progrès dans l'industrie du transport aérien dans son ensemble.

De plus, il existe une certaine confusion à l'égard des éléments clé de la formation CRM, et en ce qui concerne la manière d'élaborer un programme de formation de ce type.

La formation CRM ne constitue que l'une des applications pratiques des principes dérivés de l'étude des facteurs humains.

La formation devrait être centrée sur le fonctionnement de l'équipage de conduite considéré comme une équipe homogène, et non un groupe d'individus compétents sur le plan technique; elle devrait, en outre, permettre aux membres d'équipage d'exercer leurs fonctions ensemble dans les rôles qu'ils ont à remplir pendant le vol.

Le programme devrait enseigner aux membres d'équipage la façon d'utiliser leur leadership personnel et leur propre style de comportement qui favorise un rendement efficace de l'équipage.

Le programme devrait également montrer aux membres d'équipage comment leur comportement, dans les circonstances normales et au cours des opérations de routine, peut avoir une forte incidence sur le comportement de l'ensemble de l'équipage dans des situations où la charge de travail est très dense et où se manifeste le stress.

Pour être durable, le programme de formation CRM doit être dispensé en plusieurs phases:

- une phase de prise de conscience où les problèmes CRM sont définis et analysés;
- une phase pratique et de rétro-information au cours de laquelle les stagiaires acquièrent l'expérience d'utilisation des techniques CRM;

- une phase de renforcement continuél où les principes CRM font l'objet d'une application à long terme.

ENTRAINEMENT TYPE VOL DE LIGNE - LOFT

L'entraînement type vol de ligne (Line Oriented Flight Training) est un système de formation des membres d'équipage qui comporte une période complète de simulation de situations représentatives de l'exploitation en ligne, où l'on met particulièrement l'accent sur des situations qui posent des problèmes de communication, de gestion et de leadership.

En bref, LOFT peut avoir une incidence sensible sur la sécurité aérienne grâce à une formation améliorée et à la validation de procédures opérationnelles.

Le transporteur aérien est donc en mesure d'évaluer les lacunes d'ordre opérationnel observées dans le poste de pilotage; il peut en outre évaluer, de façon globale, l'efficacité de la formation des équipages.

Le programme LOFT convenablement exécuté peut fournir un très bon aperçu des rouages internes de l'exploitation et du programme de formation d'une compagnie aérienne pour des raisons suivantes:

- si les mêmes fautes semblent se reproduire périodiquement chez les pilotes, le programme LOFT peut révéler l'existence d'un problème potentiellement grave par suite de procédures incorrects ainsi que d'autres aspects opérationnels;
- le programme LOFT peut faire apparaître, dans les programmes de formation des équipages, des secteurs qui sont faibles ou qui doivent être mis en relief;
- le programme LOFT peut révéler l'existence de problèmes concernant l'emplacement des installations, les renseignements donnés aux pilotes ou d'autres difficultés ayant trait à l'agencement du poste de pilotage considéré;
- le système LOFT peut être utilisé par les transporteurs pour expérimenter et vérifier les procédures opérationnelles appliquées dans le poste de pilotage.

Le système LOFT ne devrait pas être utilisé comme une méthode de contrôle du comportement des individus; par contre, il permet de valider les programmes de formation et les procédures opérationnelles.

Une partie des avantages que l'on retire de l'entraînement LOFT réside dans le fait qu'un individu ou un équipage est chaquefois en mesure d'apprécier rapidement les résultats de décisions opérationnelles. Une fois la session terminée, tous ces agents devraient faire l'objet d'une analyse critique pour la révision de l'emploi de certaines aides tel que des enregistreurs de conversations, des enregistreurs vidéo ou des notes écrites.

A travers cet exposé tel que développé, il a été conclu que CRM et LOFT sont des facteurs capitaux pour l'amélioration de la sécurité du transport aérien.

FACTEURS HUMAINS DANS L'AUTOMATISATION DU POSTE DE PILOTAGE

En dépit de considérables efforts technologiques, le nombre d'erreurs humaines dans le domaine aéronautique n'est pas diminué ces dernières années et l'automatisation n'a pas résolu ce problème.

Cette automatisation a plutôt contribué à réduire certaines erreurs, elle a globalement enrichi la sécurité des vols en systèmes hautement fiables.

Enfin, elle a permis d'ouvrir de nouveaux domaines de vols avec des économies significatives pour les compagnies d'exploitation aérienne (notamment en carburant).

L'automatisation est devenue indispensable au pilotage des avions de nouvelles générations; pourtant, beaucoup de critiques lui sont adressées:

- elle tend à mettre les pilotes hors de la boucle de pilotage;
- elle rend difficile les reprises en main manuelles par compréhension insuffisante du fonctionnement des automates;
- elle a réduit certaines erreurs, mais elle a provoqué de nouvelles;

- elle a des incidents néfastes sur la coordination d'équipe.

Cette situation doit alors s'améliorer à long terme par un changement de philosophie de l'automatisation (plus centrée sur l'homme) et à court terme par une formation adaptée aux relations entre l'homme et la machine.

LES FACTEURS HUMAINS RELATIFS A LA PERFORMANCE HUMAINE DANS LES ENQUETES SUR LES INCIDENTS ET ACCIDENTS D'AVIATION.

Pour le moment, il importe de préciser que certains de nos pays ont tendance à mener les enquêtes aéronautiques sur les incidents et accidents d'aviation en vue d'introduire les auteurs dans les instances judiciaires. Cependant, tel qu'indiqué par les normes et pratiques recommandées, de l'OACI en cette matière, toute enquête aéronautique sur un incident ou un accident d'aviation, après la collecte et l'analyse de renseignements y relatifs et après la détermination des causes qui ont provoqué l'incident ou l'accident, a pour objectif fondamental, la prise de mesures préventives de futurs incidents ou accidents.

A ce sujet, pour ne pas s'ingérer dans la mission d'une commission d'enquête judiciaire qui, quant à elle, a le but de sanctionner, il a été donc rappelé aux participants que les activités sur des enquêtes aéronautiques ne doivent principalement pas viser aux accusations des incriminés.

Pour cette raison, il a été souligné que toute l'ensemble des mesures préventives qu'il est nécessaire de prendre ou d'envisager afin que pareilles circonstances ne se reproduisent, doit, le plus rapidement possible, faire l'objet d'une information en annexe du rapport y relatif à tous les Etats ou organes concernés par l'incident ou accident en cause.

FACTEURS HUMAINS DANS LE CONTROLE DE LA CIRCULATION AERIEENNE

L'objectif principal du contrôle de la circulation aérienne ne devant viser qu'à la régularité, à l'efficacité et à la sécurité du transport aérien, il en découle que le métier du contrôleur de la circulation aérienne, à le voir de près, est beaucoup lié aux facteurs humains pouvant mettre en danger de nombreuses vies humaines.

D'ailleurs, si l'on sait que depuis font longtemps trois accidents sur quatre en aviation civile proviennent d'erreurs commises par des personnes en bonne santé, possédant les qualifications requises, il conviendrait de dire que ces erreurs peuvent être imputées à une mauvaise conception du matériel ou des procédures techniques établies, ou à des lacunes dans la formation ou dans les instructions d'exploitation.

En conséquence, il y a lieu de déduire qu'en aviation, la sécurité est l'objectif ultime de tous les intervenants.

Les contrôleurs de la circulation aérienne et les membres d'équipage exercent leurs fonctions dans deux domaines très vastes mais étroitement liés entre eux de sorte que les facteurs qui affectent l'un d'eux peuvent également affecter l'autre. Dans cette optique, ayant noté que le trait d'union de ces deux domaines est l'efficacité, la sécurité et l'efficience; les participants au séminaire, après une longue discussion, se sont convenus qu'en tenant compte des facteurs humains, la motivation et l'amour propre des fonctions assignées dans ces deux domaines, notamment celui du contrôle de la circulation aérienne, influencent nettement la limitation d'erreurs humaine, en l'occurrence ses conséquences néfastes en transport aérien.

Cette constatation objective a donc été retenue comme l'un des principes concourant à l'amélioration de la sécurité des vols.

LES FACTEURS HUMAINS DANS L'ENTRETIEN DES AERONEFS

La sécurité dans le domaine aéronautique est impérative. Les efforts déployés par les constructeurs d'avions et par les administrations officielles ayant abouti à la réduction sensible des accidents d'aéronefs, les compagnies aériennes, à leur tour, ont donc le devoir de fournir les efforts supplémentaires pour améliorer leur performance au niveau de la maintenance des avions et la réussite y relative ne sera atteinte que par:

- la formation suffisante et appropriée du personnel dans ce domaine;

- la documentation technique accessible à tous les exécutants;
- le contrôle technique régulier;
- le contrôle par sondage;
- les réitérations régulières de tout le système.

L'APPLICATION DES FACTEURS HUMAINS DANS LA SELECTION DU PERSONNEL

La physiologie humaine, qui est un élément de la zone de stabilité en ce qui concerne les facteurs humains, est à examiner convenablement et de manière fiable lors de la sélection du personnel.

La zone d'instabilité étant un domaine des aspects psychologiques, la sélection psychologique du personnel joue un rôle important et doit être appliquée selon les suggestions suivantes:

- le personnel assurant le rôle de sélection doit être qualifié;
- les critères de validation doivent être définis convenablement;
- les tests ayant des indices de qualité élevée doivent être appliqués;
- les méthodes de probabilité du trait latent doivent également être utilisées;
- l'exécution des recherches scientifiques.

Un personnel ainsi sélectionné n'améliorera les résultats en matière de sécurité que si l'ensemble du système dont il fait partie, passe par un processus similaire et accepte l'idée de l'instabilité comme un avantage qui, suivant les méthodes de la formation, de l'évaluation, du feedback et de l'adaptation est connu sous le nom d'apprentissage ou d'intelligence du système appliqué.

INFLUENCE DE LA GESTION ET DU CONTEXTE OPERATIONEL SUR LA SECURITE

Ce n'est qu'à travers un système qui protège l'individu, tel que l'analyse systématique et anonyme des vols, que l'on peut espérer la coopération la plus grande et la plus objective de la part des équipages pour identifier les facteurs humains.

Or, cette coopération est indispensable en matière d'investigation et étant donné que l'équipage est la dernière frontière avant l'accident, les facteurs humains sont les plus fréquents et donc les plus importants en matière de prévention.

La courbe de performances nécessaires varie en fonction de la phase et des conditions de vol. Ainsi, le niveau de performance nécessaire augmente en fonction des facteurs défavorables (nuit, mauvaises conditions météorologiques, réserves de carburant, instructions de contrôle imprécises etc...) dans les phases critiques de décollage et d'atterrissage.

La courbe de performances disponibles évolue en fonction du temps de vol et des facteurs propres au pilote (excès de poids, excès de tabac, stress de la vie courante, etc...).

La comparaison de ces deux courbes montre que, si la marge de performances est très importante dans les phases et situations normales de vol, elle peut s'avérer extrêmement faible, voire négative dans certains cas où, sans même tenir compte d'une dégradation de la machine, la conjonction facteurs humains et facteurs de l'environnement est particulièrement défavorable. Mais, il ne suffit pas d'identifier l'effet direct des facteurs défavorables, il faut également mesurer les effets résultant de leur interférence.

Un tel filtrage pourra, au contraire contribuer à dégrader davantage la situation et par là, entraîner une réduction du domaine d'attention et une augmentation des difficultés d'intégration des informations (alarmes visuelles ou sonores). Dans un stade extrême, il se produit une tension musculaire pouvant provoquer un blocage qui empêchera alors toute action corrective.

Ces effets sont inhérents à la nature humaine; ils fixent les limites de l'opérateur humain qui est le pilote.

Bien que leurs effets soient parfaitement connus, tel que montré par les tests de perception visuelle et auditive, il est difficile de les identifier lors d'une investigation, surtout de mesurer l'importance de leur contribution dans un accident.

LA VISITE DU CHANTIER DE L'AEROPORT INTERNATIONAL DE YAOUNDE NSIMALEN EN CONSTRUCTION.

Sur la proposition du Bureau Régional de l'OACI à Dakar, une visite a été effectuée à l'Aéroport International de Yaounde Nsimalen qui est en construction sous la direction de la représentation de l'OACI et de la délégation Camerounaise.

Cette visite se situait dans le cadre de faire part à toutes les autres délégations les progrès réalisés par l'administration de l'aviation civile Camerounaise pour la mise en place de tous les équipements et installations ainsi que toutes les infrastructures nécessaires répondant aux normes et aux spécifications de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale en ce qui concerne l'ensemble exigé pour l'exploitation d'un aéroport international.

L'implantation du dit aéroport étant en pleine forêt naturelle, donc très loin des habitations quelconques, il a été apprécié qu'en matière de sécurité, la violation du domaine aéroportuaire, spécialement celle des aires de manoeuvres, sera moindre par rapport à certains autres aéroports où, les intrus sont la conséquence courante des agglomérations voisines d'un aéroport.

Aussi, en ce qui concerne le péril aviaire dans l'environnement aéroportuaire, élément qui constitue actuellement sur le plan mondial l'un des grands dangers pour le transport aérien, il en résulte que cet aéroport est nettement préservé de la présence d'oiseaux pouvant être attirés par une quelconque culture intensive ou extensive.

Enfin, les résultats d'une étude écologique faite à ce sujet ont donné entière satisfaction pour la sécurité du transport aérien.

COMMENTAIRES ET EVALUATION DU SEMINAIRE

Ce premier séminaire sur la sécurité des vols et les facteurs humains, dans son ensemble, a été d'un grand succès pour tous les participants.

L'importance attachée à ce séminaire fut caractérisée par les cérémonies d'ouverture et de clôture des travaux, faites par le Ministre des Travaux Publics et des Transports du Gouvernement Camerounais.

A cet égard, il a été demandé avec insistance aux participants, dont la plupart était les responsables à haut niveau dans leurs différents services techniques d'aviation civile, d'être beaucoup plus conscients sur l'amélioration de sécurité de la navigation aérienne dans leurs pays respectifs, afin qu'à leur tour, ils arrivent à mieux sensibiliser, en cette matière, leur personnel dans les diverses opérations d'assistance des avions au sol et en vol.

Reconnaissant que la sécurité est une affaire évolutive en transport aérien, un accent particulier a été mis sur la formation périodique du personnel technique intéressé par la sécurité de la navigation aérienne et sur la participation active dans les séminaires et conférences de l'OACI en cette matière.

L'intérêt tiré par les participants dans ce séminaire organisé sous les auspices de l'OACI pour la première fois en Afrique, fut la valeur donnée aux facteurs humains auxquels les administrations concernées n'attachaient pas une particulière attention dans le domaine de sécurité du transport aérien.

Dans le même souci de renforcer davantage la sécurité des vols dans nos régions, il convient d'indiquer qu'au cours des débats, il a été conclu que, lors des prochaines conférences ou séminaires sur tel ou tel sujet, l'OACI devra s'efforcer de disponibiliser les experts pouvant faire les exposés sur la base des réalités africaines.

=====