

ONZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal, 22 septembre – 3 octobre 2003

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

RÔLE DES FACTEURS HUMAINS DANS LA SÉCURITÉ DU TRAFIC AÉRIEN

(Note présentée par la Fédération de Russie)

SOMMAIRE

La présente note a pour but de préciser la place et le rôle des facteurs humains dans la sécurité du trafic aérien.

La suite à donner par la Conférence figure au paragraphe 3.

1. INTRODUCTION

1.1 Vu la technique d'exploitation du futur système ATM jusqu'à l'horizon 2025, il faut tenir compte des changements qui pourraient avoir une incidence sur les principes de l'interface homme-machine, ainsi que de la place et du rôle des facteurs humains dans ce système.

1.2 À l'heure actuelle, le rôle que joue l'être humain dans l'assurance de la sécurité du trafic aérien est, dans la plupart des cas, déterminant et il est défini en fonction des résultats de données statistiques sur des accidents graves.

1.3 Il faut tenir compte du fait que la plupart des accidents sont d'une façon ou d'une autre liés aux activités humaines puisque la qualité de l'exploitation du matériel et du logiciel correspondant dépend directement des compétences humaines. Les erreurs humaines introduites dans le système ATM ou dans les systèmes embarqués à la phase de conception, de développement et de préparation à l'exploitation contribuent aux accidents ou sont elles-mêmes causes d'accidents.

1.4 Il est important, dans ce contexte, de séparer ces deux sphères de l'activité humaine, sans oublier que l'augmentation de la sécurité du trafic aérien exige des efforts constants pour améliorer le travail des contrôleurs et du personnel navigant et pour développer les futurs matériels et les futures technologies, et notamment les systèmes de sécurité, de façon plus professionnelle.

2. ANALYSE

2.1 Il est bien connu que de 70 à 80 % des accidents d’aviation sont attribuables aux erreurs des êtres humains qui interviennent dans la boucle de commande des processus de navigation et de contrôle de la circulation aérienne (ATC). Malgré la réduction, d’un facteur de presque 2, du risque relatif des accidents tous les 10 à 15 ans, la proportion du risque causé par l’erreur humaine reste à peu près constante. On peut supposer que tant que l’être humain demeurera le dernier maillon de la prise de décision dans le processus d’ATC et le processus de vol, cette tendance persistera.

2.2 Si cette situation se maintient à l’avenir, par exemple, jusqu’en 2025, qui est l’horizon de planification du concept opérationnel d’ATM mondiale, il n’est pas exclu que les progrès scientifiques et techniques dans le domaine de la navigation aérienne puissent exiger le développement de systèmes intelligents capables d’assumer la responsabilité de la prise de décision dans les situations critiques afin d’exclure l’erreur humaine.

2.3 De nos jours, la commande automatique du vol, du décollage à l’atterrissage, n’est plus un problème insurmontable. La recherche est en cours pour mettre au point un logiciel d’automatisation des processus de prise et d’application des décisions, qui relèvent actuellement du contrôleur; dans ce cas, c’est le contrôleur qui exécutera les fonctions de surveillance de l’exploitation du système.

2.4 Il est évident que dans les phases de conception, de développement et d’essai du nouveau matériel et de la nouvelle technologie utilisant des éléments d’intelligence artificielle, il faut faire une large place à la modélisation des nouveaux systèmes ATM et des nouveaux systèmes de navigation dans différentes conditions d’exploitation, plus particulièrement dans des conditions extrêmes. Ce processus a pour but d’exclure les erreurs éventuelles de conception avant que ces systèmes hautement automatisés ne soient mis en œuvre.

2.5 Les progrès des études des questions soulevées dans la présente note dépendront dans une large mesure de la façon dont la question de la réduction du rôle des facteurs humains dans l’assurance de la sécurité du trafic aérien sera traitée dans le concept opérationnel d’ATM. Il faut donc que cette question occupe une place adéquate dans le programme de travail correspondant de l’OACI.

3. SUITE À DONNER PAR LA CONFÉRENCE

3.1 La Conférence est invitée à inscrire au programme de travail de l’OACI, les questions relatives à la nécessité de réduire le rôle des facteurs humains dans le processus de conception, de développement, d’essai et de mise en service des systèmes ATM utilisant des éléments d’intelligence artificielle et d’augmenter le rôle de la modélisation dans le développement de ces systèmes.