



NUMÉRO 13 - MAI / JUIN 2006

■ ÉTUDES ET RECHERCHE APPLIQUÉE

Nouveaux projets de recherche appliquée à la DTI

Erasmus : de nouveaux concepts pour les systèmes de contrôle

Erasmus (*En Route Air Traffic Soft Management Ultimate System*) est un projet financé par la Commission Européenne dont l'objectif est de proposer de nouveaux concepts pour la gestion du trafic aérien.

Le projet s'appuie sur trois études d'applications :

- « le contrôle subliminal » consiste à modifier légèrement certains paramètres avion (par exemple la vitesse) sans en avertir les pilotes ni les contrôleurs, de façon à optimiser la situation aérienne. Les modifications imposées restent en dessous du seuil de perception du pilote et du contrôleur.
- « l'auto pilote ATC » transpose la philosophie du pilote automatique de l'avion pour les tâches de contrôle, et propose des solutions pour résoudre les risques selon la perception du contrôleur. Le contrôleur peut ensuite valider une solution et laisser le système la mettre en application.
- « la détection de conflit moyen terme améliorée » propose au contrôleur des solutions pour une liste de risques selon la perception du contrôleur et une liste de risques calculés par le système. Le contrôleur conserve le choix de la solution (homme ou machine) et de sa mise en application.

Le consortium travaillant sur ERASMUS est composé du Centre Expérimental Eurocontrol de Brétigny, de la société Honeywell (USA), des universités de Linköping (Suède) et de Zurich (Suisse), de la société SICTA (Italie), et de la DSNA.

La réunion de lancement du projet Erasmus s'est tenue à Bruxelles du 9 au 11 mai. Le projet se divise en 4 phases, réparties sur une période de 30 mois.

La DSNA pilote la partie relative à la définition des concepts et à la réalisation de prototypes. ■

Gaia : un programme du pôle de compétitivité Aerospace Valley

Le pôle de compétitivité mondial *Aerospace Valley* (Midi-Pyrénées/Aquitaine) a récemment labellisé le projet Gaia, qui a pour objectif de simuler une plate-forme de transport aérien.

Les échanges entre acteurs du transport aérien évoluent et certaines innovations, comme l'introduction des liaisons de données par exemple, doivent être étudiées avec anticipation et introduites dans une perspective globale. Le projet vise donc à fournir une plate-forme de simulation du système aéronautique au service des grands projets nationaux et européens, tel que Sesar. Il s'agit pour cela de mettre en relation les simulateurs répartis des différents partenaires et de constituer une infrastructure collaborative et pérenne.

Ce projet doit développer les capacités de la DSNA à évaluer et valider certaines innovations sur le système CNS/ATM en impliquant les autres acteurs du transport aérien : avion, compagnie aérienne et aéroport. Il offrira également un ensemble de moyens intégrés pour la formation et le retour d'expérience. Pour chaque projet client, Gaia mettra à disposition une plate-forme de simulation réaliste et adaptée aux objectifs.

Les partenaires fondateurs du projet sont la DSNA, Airbus, l'ENAC, la société Steria et plusieurs PME spécialisées. Le projet va faire l'objet d'un contrat de soutien entre le consortium porteur et *Aerospace Valley*, qui assistera le consortium dans le montage financier en vue d'établir un partenariat public-privé.

Le projet doit démarrer début 2007 et livrer une première version de GAIA fin 2008, avant une version complète en 2010. ■

■ EN-ROUTE

Nouveaux écrans pour la visualisation radar dans les centres en-route

Voilà déjà 7 ans que les premières positions de contrôle ODS ont été mises en service dans les centres en-route, et avec elles les premiers écrans Sony carrés de résolution 2k x 2k. La période de maintenance de ces écrans arrivant à échéance, il convenait de préparer leur remplacement, ainsi que celui des « machines graphiques » qui les alimentent en images. À cet effet, la DTI a lancé courant 2005 un appel d'offres, qui a conduit au choix d'écrans et de machines graphiques Barco, constituant le sous-système Mage (Machine Graphique et



Écran). Ces écrans utilisent la technologie LCD, ce qui constitue une première dans l'aviation civile mondiale. L'image est au format 16/10, avec une diagonale de 30 pouces et une résolution de 2650x1600 pixels. Ce nouveau format permettra de visualiser, en plus de l'image radar et des données plan de vol, des informations supplémentaires telles que l'outil « agenda » du futur système Erato, qui mettra à la disposition du contrôleur un ensemble

d'outils d'aide à la détection et à la résolution des conflits et problèmes.

Le système Mage disposera d'une fonction d'enregistrement ce qui permettra, en cas de besoin, de rejouer les images effectivement vues par le contrôleur. Cette fonction sera mise en service dans un second temps après le déploiement des équipements.

Le marché Mage porte sur la fourniture de près de 500 écrans et machines graphiques ; le montant global est d'environ 12 M€ et le prix unitaire d'un écran Mage est dix fois moins élevé que celui d'un écran 2k x 2k actuel. Les premières livraisons s'effectueront en 2006 pour les CRNA Ouest et Nord, puis en 2007 pour les CRNA Est et Sud-Est, et enfin au CRNA Sud-Ouest et à l'ENAC (Electra) en 2008. ■

ÉTUDES ET RECHERCHE APPLIQUÉE ■

EN-ROUTE ■

APPROCHES ■

RÉORGANISATION ■

CONTRÔLE EN VOL ■

APPROCHES

Déploiement du service de **clairance départ par liaison de données** sur les aéroports de Nice et Toulouse

Le service DCL est une application de type *data link*. Il permet aux avions d'accéder au service de clairance départ par échange entre le système bord et les systèmes sol d'une séquence de messages texte simples et normalisés. Le pilote envoie une demande de clairance départ à partir d'une interface bord, transmise au sol par les moyens de communication du système mondial de télécommunications aéronautiques air/sol ACARS (*Aircraft Communication Addressing & Reporting System*) des opérateurs de télécommunication ARINC et SITA. Cette requête est reçue au CESNAC puis traitée



par le système de traitement des plans de vol du Cautra et validée par le contrôleur de l'aéroport concerné sur l'interface DISCUS. La clairance de départ est alors acheminée au système bord par le chemin inverse.

Le pilote acquitte les informations reçues puis attend un dernier message de confirmation du système sol avant d'exploiter cette clairance de départ.

Le service DCL est offert aux avions équipés au départ des aéroports de Roissy, Orly, Lyon, Bâle-Mulhouse et, plus récemment, Nice depuis le 11 avril et Toulouse depuis le 1^{er} mai. Roissy et Orly disposent également d'un autre service par liaison de données, le service D-ATIS, qui permet de transmettre aux avions équipés les informations du message ATIS des aéroports. ■

RÉORGANISATION

La réorganisation de la DTI entre dans sa phase de mise en œuvre

Les conclusions du groupe de travail sur la réorganisation de la DTI ont été formellement présentées au personnel de la DTI lors d'une réunion présidée par M. Marc Hamy, qui s'est tenue dans l'amphithéâtre de l'ENAC le 9 mai, et a regroupé 150 personnes.

La mise en place de la réorganisation a été confiée à M. Jean-Marc Fayssse, directeur de la DTI, qui a constitué une mission de pilotage chargée de constituer l'organigramme détaillé à partir des principes retenus pour la nouvelle structure de la DTI, parmi lesquels la création

de six « domaines » d'activités cohérents et complémentaires ; la réduction du nombre de niveaux hiérarchiques ; et, point très important, la mise en place de méthodes de travail permettant un fonctionnement sur la base de « programmes » ou de « projets » de façon « matricielle » ou « transversale » sur plusieurs domaines. L'objectif fixé par le directeur des services de la navigation aérienne est que la nouvelle organisation soit effective le 1^{er} janvier 2007. Les personnels seront associés au travail de la mission de pilotage, notamment dans le cadre d'un groupe de suivi au niveau national. ■

CONTRÔLE EN VOL

Symposium sur le **contrôle en vol** à Toulouse



Toulouse-France 12-16 Juin/June 2006

La DSNA organise du 12 au 16 juin à Toulouse le 14^{ème} Symposium International du Contrôle en Vol organisé, sous l'égide de l'OACI et de l'ICASC (*International Committee for Airspace Standards and Calibration*).

Depuis 1974 ce symposium réunit tous les deux ans les régulateurs, les

principaux opérateurs mondiaux de contrôle en vol, les industriels constructeurs de bancs de calibration, les chercheurs et tous les spécialistes de la calibration des aides radio-électriques à la navigation et à l'atterrissage. Ce grand rendez-vous est l'occasion pour les décideurs du monde de l'aéronautique de faire le point et d'échanger des idées et informations sur le contrôle en vol, les procédures, les technologies, les équipements et autres aspects de la sécurité de l'aviation.

Le programme du symposium a été préparé par l'équipe du contrôle en vol de la DTI. Il comprend 45 conférences sur des sujets ayant trait au contrôle des

moyens classiques, au brouillage des fréquences et au contrôle des procédures RNAV/GNSS, qui seront de plus en plus utilisées dans un avenir proche. Une exposition statique d'avions de calibration en provenance d'Europe, d'Afrique et des USA a également été organisée sur l'aérodrome de Toulouse-Blagnac, et une visite de la chaîne d'assemblage de l'Airbus A380 a été programmée à l'attention des participants.

Environ 250 délégués en provenance des cinq continents sont attendus à Toulouse. Le discours d'ouverture du symposium sera prononcé par M. Michel Wachenheim, directeur général de l'aviation civile et le discours de clôture sera prononcé par Marc Hamy, directeur des services de la navigation aérienne. ■