



## La technologie au cœur du Ciel unique européen

Pour faire face à la croissance et à l'augmentation de la densité du trafic aérien en Europe, la commission Européenne poursuit avec le programme SESAR 2020 le développement de la gestion de la navigation aérienne dans le cadre du « Ciel unique européen ». Parmi les enjeux technologiques, l'un des axes majeurs concerne la migration des infrastructures de communications vers le protocole IP (Internet Protocol). C'est dans cette optique que les communications vocales entre les contrôleurs aériens et les pilotes ont été standardisées par le groupe de travail WG67, groupe auquel TELERAD participe activement depuis sa création en 2004 (cf. notre [Lettre](#) de juin 2013).

Aujourd'hui, cette technologie, implantée au cœur des radios TELERAD de la série 9000-2G, est en cours de déploiement en Europe et aux Etats-Unis. Parmi les premiers sites pilotes, l'aéroport de Paris-Charles de Gaulle, où elle sera installée dès l'année prochaine par la Direction des Services de la Navigation Aérienne (DSNA).

Dans ce contexte de développement et de hausse du trafic aérien, nous sommes heureux d'accueillir Augustin de Romanet, Président-directeur général du Groupe ADP.

**Patrice Mariotte**

Président de TELERAD

Pour vous abonner à la Lettre TELERAD Défense [LIEN](#)

Visionner la vidéo présentant TELERAD et ses activités [LIEN](#)

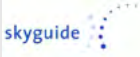


Pour télécharger le catalogue de formation TELERAD [LIEN](#)



Contact : [defense@telerad.fr](mailto:defense@telerad.fr)

Quelques partenaires :



## Trois questions à...

### Augustin de Romanet

Président-directeur général du Groupe ADP



#### Pourriez-vous nous présenter le Groupe ADP et ses missions ?

Le Groupe ADP est un des leaders mondiaux de la conception et de l'exploitation d'aéroports avec 26 aéroports gérés directement et indirectement dans le monde. En Ile-de-France, nous exploitons sous la marque Paris Aéroport trois grandes plateformes : Paris-Charles de Gaulle, deuxième aéroport d'Europe avec 65,9 millions de passagers accueillis en 2016, Paris-Orly deuxième aéroport en France avec 31,3 millions de passagers, et Paris-Le Bourget, premier aéroport d'aviation d'affaires en Europe.

Notre cœur de métier est de concevoir et de mettre à disposition de nos clients, compagnies aériennes et passagers, des infrastructures robustes et performantes - terminaux, pistes, trieurs à bagages, etc. - tout en garantissant aux passagers un accueil et une expérience dans nos terminaux la plus agréable possible.

Nous agissons tel un chef d'orchestre étant donné les nombreuses parties prenantes qui font l'aéroport : les services de l'État (Direction des services de la Navigation aérienne, Police aux Frontières, Douanes) les compagnies aériennes et leurs prestataires (sociétés d'assistance en escale, de catering...) ou encore les acteurs de la chaîne du fret. Chaque jour, près de 90000 personnes travaillent sur l'aéroport Paris-Charles de Gaulle. Notre savoir-faire consiste à gérer cette complexité.

#### Dans le contexte du Ciel unique européen, quels sont les grands enjeux pour le Groupe ADP ?

Les États membres de l'Union Européenne sont engagés dans la voie du Ciel unique européen afin d'harmoniser le fonctionnement du contrôle de l'espace aérien en Europe. Si les États conservent la souveraineté sur la maîtrise de leur espace aérien et décident seul des restrictions de trafic et des zones d'interdiction de vol, d'importantes réformes ont pu être adoptées à l'image de la séparation entre le régulateur et les prestataires de services, ayant conduit en France à une réforme de la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile).

Au sein du Groupe ADP, nous accompagnons cette évolution, en lien étroit avec la direction de la Navigation aérienne, avec un objectif commun : fluidifier au maximum le trafic et anticiper sa croissance sur le long terme. Sur la période 2016-2020, nous investirons un total de 4,6 milliards d'euros, dont 3 milliards pour optimiser nos infrastructures et gagner encore en compétitivité et en attractivité. Un enjeu majeur car Paris est, dans la compétition mondiale, en concurrence avec d'autres métropoles européennes pour capter une part du trafic aérien, lequel devrait doubler d'ici à 2030.

La modernisation technologique de nos processus, liée à la mise en place du Ciel unique européen, se traduit aussi par le déploiement de nombreux projets consolidant notre robustesse dans le traitement du trafic aérien. Par exemple, en matière de sécurité aéronautique, Paris-Charles de Gaulle et Paris-Orly ont obtenu le certificat européen de sécurité défini par l'AESA (Agence Européenne de Sécurité Aérienne).

#### Le Groupe ADP fait face à un trafic aérien en constante augmentation. Comment les évolutions technologiques des systèmes radio, utilisés notamment pour le contrôle de la navigation aérienne, peuvent-elles contribuer à mieux gérer le trafic ?

L'innovation est intrinsèquement liée au métier de gestionnaire d'aéroports car nous devons inventer l'aéroport du futur, faire en sorte qu'il soit encore plus efficace. Agissant de concert avec les contrôleurs aériens et les compagnies aériennes, nous optimisons les séquences de décollage des avions via la Gestion Locale des Départs Collaborative (GLD-C) ; celle-ci repose sur un algorithme développé par nos ingénieurs. La mise en œuvre de cette gestion coordonnée nous a permis d'obtenir le label Airport-CDM (Collaborative Decision Making) délivré par Eurocontrol, organisme fédérant l'ensemble des contrôles aériens en Europe.

En partageant grâce à une interface commune, toutes les informations en temps réel sur les étapes du vol, nous optimisons le temps de roulage des avions au sol, nous améliorons la sécurité et la fluidité du trafic, nous sommes plus efficaces dans la résorption des nœuds d'engorgement et, *in fine*, nous réduisons les coûts d'exploitation de l'aéroport. Grâce à ces nouveaux outils et à ces méthodes innovantes, la durée de circulation des avions au sol à Paris-Charles de Gaulle a diminué de 20 % depuis 2010, au bénéfice des compagnies aériennes. Ces dernières ont, par ce biais, pu réaliser une économie d'environ 5000 tonnes de kérosène par an en moyenne sur leur consommation de carburant.

Présente dans plus de soixante pays, TELERAD est spécialisée dans l'étude, le développement et la fabrication de systèmes radio utilisés dans le contrôle de la navigation aérienne et maritime. Unique société dans ce domaine, elle est un des acteurs de la base industrielle et technologique de défense française et européenne.

## L'école des pilotes de chasse singapouriens fait confiance à TELERAD



Depuis 1998, dans le cadre de la formation des pilotes de chasse singapouriens, la France accueille, au sein d'une école implantée sur la base aérienne de Cazaux (Gironde), le 150ème escadron de la Republic of Singapore Air Force (RSAF). Ce détachement permanent est composé de près de 400 personnels militaires et civils, ainsi que de leurs familles.

Outre les moyens de radiocommunication mis à disposition par l'armée de l'air française, les missions de l'école nécessitent des équipements radio VHF et UHF spécifiques. Pour remplacer et moderniser ceux-ci, le détachement de la RSAF a choisi TELERAD. Livrés dans des conditions de délais contraints, ces équipements ont permis d'assurer la continuité du service, sans aucun impact sur le fonctionnement de l'école.

Singapour est un des tout premiers partenaires bilatéraux de la France en matière de coopération dans le domaine des technolo-



gies de défense. Dans ce cadre, la RSAF et TELERAD avaient déjà réalisé en 2016 pour le ministère de la défense singapourien un démonstrateur de radios VHF et UHF de dernière génération.

## TELERAD veille sur Ariane

Le Centre de Contrôle Militaire (CCM) de Kourou a en charge la protection et la surveillance permanente des volumes aériens dévolus aux sites de lancement du Centre Spatial Guyanais (CSG). Pour assurer cette mission, des moyens radios et radars sont mis en œuvre 24 heures sur 24. Ces moyens de détection et d'identification permettent le contrôle de tout déplacement aérien dans la bulle de protection du CSG.

Afin de moderniser la partie antenne des équipements radio du site CCM, l'armée de

l'air a fait confiance à TELERAD. Son expertise en tant qu'architecte de systèmes radio complets a permis de proposer une solution améliorant la couverture des liaisons radio VHF et UHF tout en optimisant la quantité d'antennes nécessaires. Outre les performances accrues, la plus-value de la solution TELERAD réside dans sa capacité à être connectée ultérieurement à des systèmes radio avancés de type SDR (Software Defined Radio) avec un fonctionnement VoIP (voix sur IP).

## Modernisation des radios VHF de l'aéroport de Dar Es Salam (Tanzanie)



TELERAD renforce sa présence en Afrique orientale: après l'Éthiopie, le Soudan et le Yémen, l'aviation civile tanzanienne a attribué à TELERAD un marché pour la fourniture, l'installation et la mise en service des radios de l'aéroport Julius Nyerere, plus grand aéroport du pays. Cet appel d'offres international était axé sur des besoins de puissance particuliers et la mise en œuvre de la voix sur IP.

# FOCUS

## Solutions de test pour systèmes critiques

Les avancées technologiques et le besoin de respecter des normes toujours plus exigeantes, notamment en termes de performances et de fiabilité, complexifient toutes les étapes du cycle de vie des systèmes de radiocommunication.

Dans ce contexte, des outils spécifiques appelés « bancs de test » permettent de répondre aux différents besoins de ces étapes en termes d'essai, de développement, de validation et de maintien en condition opérationnelle. Leur paramétrage permet la mise en œuvre d'un environnement représentatif, indispensable au développement, à la validation et à la vérification des différents modules ou systèmes.

Le développement et le maintien en condition opérationnelle d'un banc de test nécessitent des connaissances sur les systèmes à tester (caractéristiques du produit, évolution des normes à respecter) ainsi que sur les capacités des instruments de mesure intégrés dans le banc de test.

Au cœur du banc, un logiciel enchaîne les scénarios de test, pilote les instruments de mesure, fait l'acquisition et l'enregistrement des résultats avant d'éditer un rapport complet.

L'expertise industrielle de TELERAD et sa maîtrise des normes radio lui permettent de développer depuis plus de trente ans l'ensemble des solutions de test destinées à ses chaînes de production et également à celles de ses clients : validation de systèmes embarqués, maintenance aéronautique...



### Les différents types de bancs de test

En fonction de la maturité du produit, il existe différents types de bancs de test :

- Banc d'essai : utilisé par les équipes d'étude et de développement pour mesurer les performances d'un ensemble ou sous ensemble et de permettre de finaliser la conception du produit.
- Banc de test fonctionnel : utilisé à tout moment pour vérifier le bon fonctionnement des systèmes.
- Banc d'endurance : utilisé pour évaluer la fiabilité dans le temps des équipements.
- Banc de validation : utilisé en fin de cycle de production pour valider le bon fonctionnement et le respect des normes. Ces bancs permettent aussi de tester des environnements spécifiques (températures extrêmes, vibrations...).
- Banc de maintenance : utilisé pour connaître les performances actuelles du produit et éventuellement de fournir dans le cas de pannes/mauvais fonctionnement des indications sur le(s) sous-système(s) défaillant(s).

Vous recevez la Lettre TELERAD Défense suite à un contact avec ses collaborateurs ou à une inscription sur son site Internet. La Loi sur la Confiance dans l'Économie Numérique (LCEN) du 13 mai 2004 autorise la prospection directe par messagerie électronique sans consentement préalable, à destination des personnes morales, sociétés, entreprises, associations immatriculées à l'INSEE ayant un numéro SIRET-SIREN, professions libérales, artisans et collectivités publiques. Soucieux de respecter l'esprit de la LCEN, nous vous proposons, si vous souhaitez ne plus recevoir d'informations de la part de TELERAD, de bien vouloir nous le préciser en faisant parvenir un courriel à l'adresse : [defense@telerad.fr](mailto:defense@telerad.fr)