

Rapport d'activité 2012



SOMMAIRE

Éditorial	3
Missions et organisation	4
Environnement	6
Sécurité	8
Sûreté	12
Études aéroportuaires et sur les chaussées aéronautiques	14
Activités opérationnelles	16
Activités internationales	18
Diffusion des connaissances	20
Ressources	22
Organigramme détaillé	24
Glossaire	26



L'année 2012 a été pour le STAC une année dense, marquée par des événements majeurs.

Certains projets ont passé des niveaux significatifs comme celui de la création d'un laboratoire national intégré, permettant de tester les matériels de détection d'explosifs artisanaux et liquides. Ainsi, lorsque la Commission interministérielle de la sûreté aérienne du 18 juillet 2012, sous la présidence du Premier ministre, choisit le projet du STAC pour aménager le laboratoire national d'explosif, c'est notre expertise pointue et rare dans un domaine complexe qui est reconnue.

Le laboratoire d'auscultation des chaussées aéronautiques a obtenu cette année l'accréditation COFRAC pour les essais d'adhérence. Premier résultat d'une démarche d'excellence entreprise il y a maintenant 3 ans par les laboratoires du STAC, cette certification atteste également du niveau de compétence technique atteint par l'équipe.

La planche de chaussées instrumentées de Bonneuil a été mise en service. Cette infrastructure unique en Europe contribuera au développement des nouvelles méthodes de dimensionnement et d'auscultation des chaussées aéronautiques permettant ainsi d'optimiser les investissements pour la réalisation des ouvrages neufs et la durée de vie du patrimoine existant.

Dans sa construction de l'Europe de demain, l'Agence européenne de la sécurité aérienne a retenu la proposition française pour la surveillance d'EGNOS, mobilisant ainsi les talents spécifiques d'agents du STAC.

Le contexte réglementaire européen a aussi guidé nos activités. Ainsi les travaux pour concevoir une nouvelle réglementation aéroportuaire et la réflexion pour la levée de l'interdiction d'emport des liquides ont conduit le STAC à réaliser un nombre conséquent d'avis techniques.

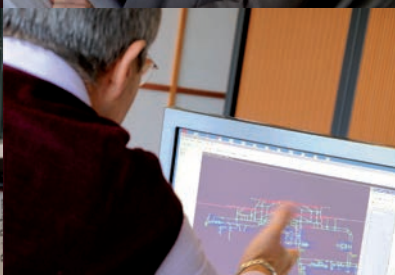
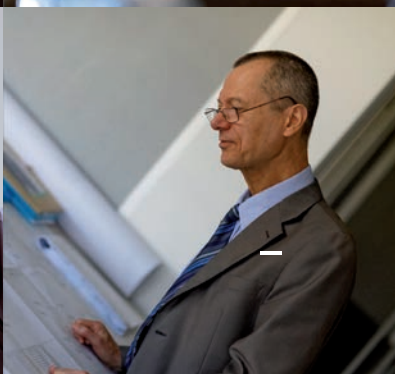
L'année 2012 a aussi été l'opportunité d'activités à fort enjeu écologique et sociétal qui s'inscrivent dans les objectifs de développement durable portés par notre ministère.

En réalisant le protocole de mesures de bruit d'aéronefs légers et en l'appliquant pour alimenter la base de données Calipso, le STAC contribue à la mise en place d'une nouvelle méthode de classement des avions selon leur impact sonore, plus proche de la perception réelle des riverains.

Dans le cadre du Plan national d'adaptation au changement climatique et du projet VULCLIM, le STAC a développé une méthode d'analyse de la vulnérabilité des aéroports aux changements climatiques qui, maintenant reconnue et validée par les autorités scientifiques compétentes, sera prochainement testée en grandeur réelle sur plusieurs aéroports.

C'est donc avec un grand plaisir et une grande fierté que je prends le relais de Jean-Michel Aubas et de Lionel Bichot. Je veux relever, avec toute l'équipe du STAC, les défis engagés et atteindre nos objectifs d'excellence, d'efficacité et de confiance, en France et sur la place internationale.

Marie-Claire DISSLER



ORGANISATION et MISSIONS

Le STAC conduit pour la DGAC des études, expérimentations, mesures et contrôles pour la sécurité du transport aérien, son insertion environnementale, la sûreté des transports et l'innovation.

Il participe à la production des réglementations techniques et règles de l'art, diffuse les connaissances, anime les réseaux professionnels et favorise la recherche et l'innovation.

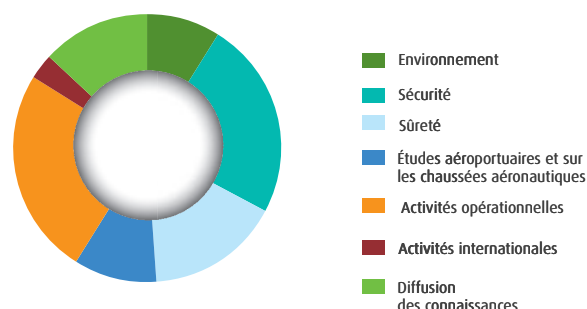
Il contribue pour les aéroports, la navigation aérienne et la sûreté au processus d'homologation pour le compte de la direction de la sécurité de l'aviation civile (DSAC).

En outre, il apporte ses compétences d'ingénierie à la direction centrale du service d'infrastructure de la défense (DCSID), principalement dans les domaines des chaussées aéronautiques et de l'énergie secourue.

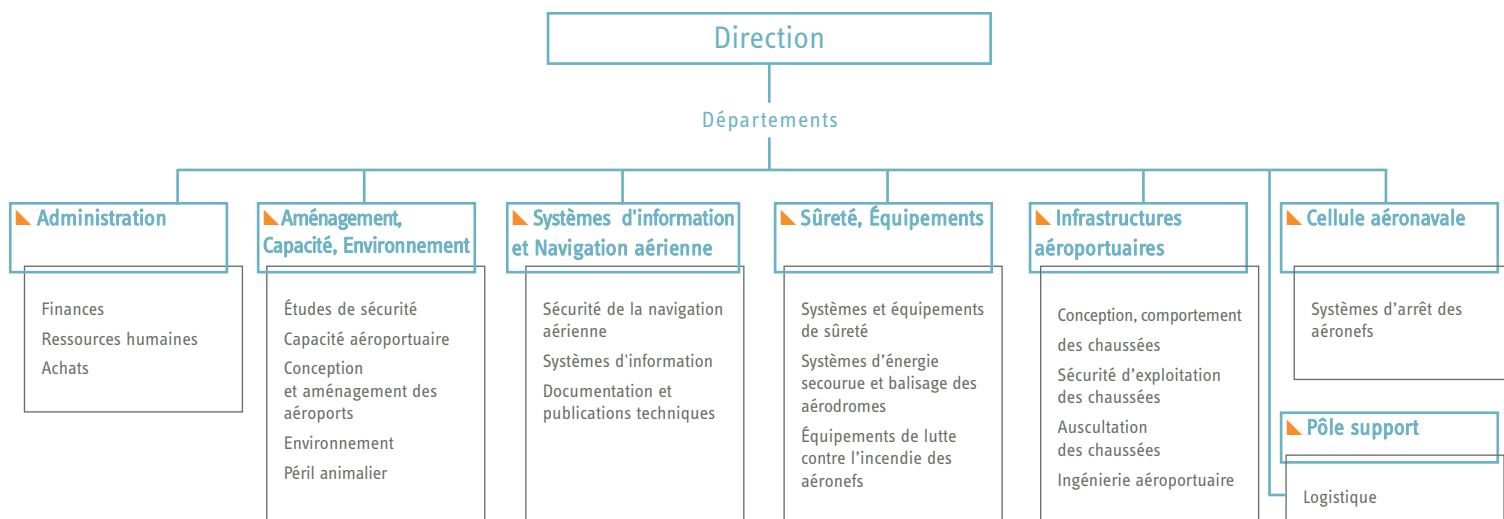
Les domaines d'intervention du STAC sont:

- 】 environnement (bruit, air, eau);
- 】 sécurité;
- 】 sûreté (exploitation, équipements);
- 】 infrastructures aéroportuaires;
- 】 navigation aérienne.

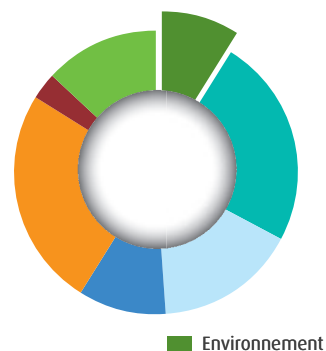
Ils déterminent l'organisation du STAC en départements qui, à des degrés divers, assurent dans leur domaine l'ensemble des missions énoncées ci-avant.



Répartition de l'activité du STAC par domaines et métiers



ENVIRONNEMENT



Mesures « Calipso »

La DTA a lancé d'élaboration d'un protocole, baptisé CALIPSO (Classification des Avions Légers selon leur Indice de Performance Sonore), consistant à classer tous les types d'avions légers volant en France en 4 classes acoustiques (A, B, C et D). Le but de cette classification est de permettre d'établir localement des chartes de bonne conduite entre les utilisateurs et les riverains.

Afin de disposer des données acoustiques nécessaires, la DTA a chargé le STAC d'effectuer des mesures, selon le protocole CALIPSO (vol en palier à 800 pieds à plusieurs régimes moteurs afin de recréer des conditions proches de celles d'un tour de piste). Quatre campagnes de mesures se sont déroulées en 2012 sur les aérodromes de Moissac (82)

et Montargis (45) mobilisant 5 personnes de la DTA et du STAC sur le terrain. Une quinzaine d'avions légers à pas fixe a ainsi été mesurée par le STAC et a complété les mesures déjà effectuées en 2011.

L'automatisation du dépouillement, du traitement de ces mesures et de la publication de rapports détaillés par aéronef est en cours de finalisation. Une rationalisation des effectifs et des moyens est recherchée en vue d'augmenter la productivité de l'équipe de mesures sans dégrader la qualité.

Le projet CALIPSO devrait se poursuivre encore plusieurs années : outre de nouvelles mesures d'avions à hélices à pas fixe, les avions légers à hélices pas variable viendront élargir le champ d'application du projet conformément aux engagements pris par la DGAC.



Expertises animales

L'expertise animale a pour objectif d'établir un bilan faunistique de l'aérodrome intégrant un volet aviaire, mammalogique et botanique, et d'émettre des recommandations pratiques à destination du gestionnaire d'aérodrome.

Chaque expertise comprend une analyse du risque animalier dans la zone réservée et dans la zone voisine de l'aérodrome.

Des compétences variées, notamment en aérologie, en météorologie, en hydrographie... et une vision d'ensemble de l'environnement de l'aérodrome sont nécessaires pour mener de telles études.

L'organisation des services de prévention du péril animalier (moyens disponibles, compétences



L'activité en chiffres

- 2 Études de modélisation du bruit (PEB, simulations)
- 1 Expertise des systèmes de surveillance acoustique d'aéroports
- 2 Campagnes de certification acoustique
- 2 Études relatives à la pollution atmosphérique
- 4 Études relatives à la pollution des sols ou des eaux
- 4 Études relatives relatives au péril animalier



des agents, consignes locales) est étudiée et une analyse statistique, notamment en termes de taux de collision, est effectuée.

Le STAC a réalisé en 2012 trois expertises animalières.

Deux d'entre elles ont été menées à la demande de l'état-major de l'armée de l'air sur les bases militaires disposant d'une importante fauconnerie :

- la base aérienne d'Istres-Le-Tubé,
- la base aérienne de Vélizy-Villacoublay.

La troisième expertise, réalisée à la demande de la DSAC Sud-Est, concernait l'aérodrome de Lézignan-Corbières.

Un important programme de 15 expertises animalières est prévu en 2013, notamment à Paris-CdG, Ajaccio, Biarritz, Fort-de-France...

Modélisation de la dispersion des polluants aéroportuaires

La modélisation de la dispersion est aujourd'hui l'unique moyen permettant de déterminer la contribution des activités aéroportuaires aux concentrations de polluants rencontrées sur et autour des aéroports.

En 2012, le STAC a initié une étude sur les logiciels de dispersion des polluants émis sur les plates-formes aéroportuaires. Les logiciels retenus pour cette étude sont ALAQS, développé par Eurocontrol, et LASPORT, développé par Janicke Consulting.

Dans un premier temps, ces logiciels de dispersion ont été testés sur une journée de trafic aérien. Les résultats obtenus à l'aide de chacun d'eux montrent de grandes similitudes, bien que les formulations mathématiques des modèles utilisés soient différentes. Cette première phase a également permis d'automatiser le traitement des données météorologiques nécessaires au calcul de la dispersion.

Dans une deuxième phase, prévue pour 2013, ces logiciels seront validés sur l'aéroport de Toulouse-Blagnac. Les concentrations calculées seront comparées aux concentrations mesurées sur l'aéroport par l'ORAMIP.

À l'issue de cette étude, un logiciel de référence sera choisi par le STAC pour réaliser les futures études concernant la qualité de l'air.

SÉCURITÉ

Décélération des avions à l'atterrissage

Le STAC, à la demande de la Mission Évaluation et amélioration de la sécurité de la DSAC a réalisé début 2012 une étude de faisabilité de la détermination du profil de décélération des avions à l'atterrissage à partir des données enregistrées par les systèmes de surveillance de trafic au sol déployés sur les aérodromes à fort trafic. Cette approche novatrice, orientée côté « sol », a consisté à analyser un échantillon de 1204 atterrissages (2 journées) issu du système A-SMGCS déployé sur Paris-Charles-de-Gaulle. Elle a démontré qu'il était possible d'exploiter les données issues de tels systèmes et de les enrichir de plusieurs informations utiles (météo, type d'avion...) afin d'obtenir des profils de décélé-

ration complets.

L'étude DECEL proprement dite a été lancée fin 2012 et devrait durer jusqu'en 2014. Elle a pour objectif d'imaginer et de développer un outil d'analyse des profils de décélération ainsi reconstitués, afin d'identifier des profils atypiques se rapprochant de la quasi sortie de piste. Le logiciel de simulation et de lecture des traces radars développé par la Direction Technique et de l'Innovation de la DSNA, Elvira, sera amélioré dans ce sens.

Vulnérabilité des aérodromes au changement climatique

Les scientifiques sont unanimes : « le réchauffement climatique est sans équivoque » et ses impacts sont perceptibles. C'est pourquoi le STAC, associé aux acteurs du réseau scientifique et technique du ministère, répond à la commande impulsée par le plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) lancé en 2011 dans le cadre du Grenelle de l'environnement.

L'étude Vulclim vise à évaluer la vulnérabilité des aérodromes en métropole et outre-mer à partir d'une méthodologie de mesure du risque croisant les aléas climatiques et leurs impacts potentiels.

Des aléas climatiques caractéristiques ont été identifiés à partir de scénarios climatiques élaborés par le Groupe d'experts intergouverne-

mental sur l'évolution du climat (GIEC). La coopération de différents exploitants d'aéroports a permis de recueillir leurs retours d'expériences sur les impacts des phénomènes climatiques.

Riche de ces enseignements, le STAC a élaboré une méthodologie d'analyse de vulnérabilité, qu'il a affinée en se rapprochant de l'exploitant de l'aéroport de Nice. Cette méthodologie pourra s'appliquer à d'autres aérodromes d'un panel représentatif à définir.

EGNOS

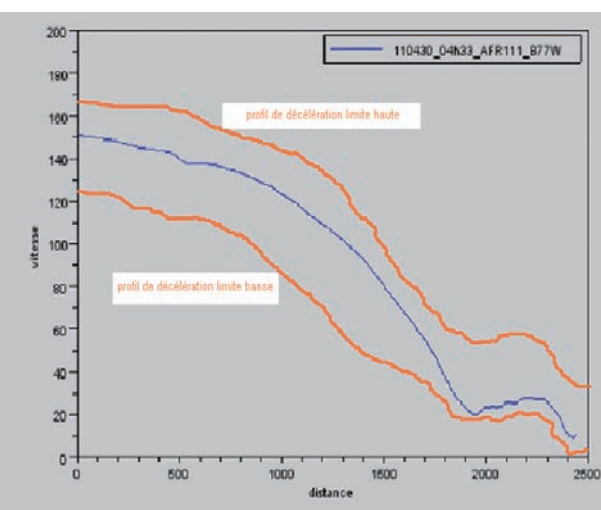
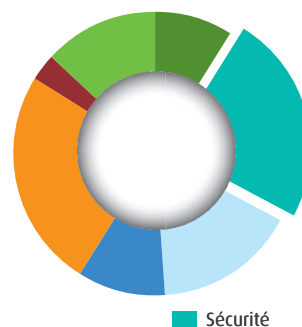
Egnos est un programme de la Communauté européenne, de l'Agence spatiale européenne et d'Eurocontrol visant à améliorer la qualité des signaux des systèmes de localisation américain GPS et russe Glonass.

En novembre 2012, l'AESA a pris le relais de la DSAC en tant qu'Autorité de surveillance du système EGNOS et de son prestataire de service actuel.

Dans ce cadre, l'AESA a aussi repris les activités d'analyse des études de sécurité d'EGNOS confiées au SCIAT (*Safety Case and Interoperability Assessment Team*), sous la direction du STAC depuis 2008.

C'est bien en amont de la date officielle du 7 novembre 2012 que ce transfert a été préparé.

Ainsi, dès juillet 2011, un observateur de l'AESA a été intégré dans l'équipe SCIAT, pour prendre





L'activité en chiffres

Navigation aérienne

48 Dossiers de sécurité traités ou en cours

Aérodromes

3 Études sur la sécurité

connaissance du contexte innovant de la surveillance d'EGNOS. Des réunions ont aussi été organisées pour faire bénéficier l'AESA des « leçons apprises » du SCIAT après plus de trois années d'exercice.

Cette anticipation et cette préparation ont ainsi permis à l'AESA de prendre ses nouvelles responsabilités dans les meilleures conditions.

L'implication du STAC dans la surveillance d'EGNOS ne s'est pas cependant pas achevée avec la dissolution du SCIAT; au contraire deux agents du STAC participent aujourd'hui, en tant qu'experts, à la nouvelle équipe constituée par l'AESA.

Études de sécurité aérienne

Depuis 2006, la DSAC confie au STAC la plupart des expertises des études de sécurité élaborées par les prestataires de service de navigation aérienne sur les systèmes techniques ATM. Le STAC est ainsi impliqué dans la surveillance de projets majeurs et innovants de la DSNA (DIGIVOI, CSSIP, ARTAS, 4-Flight...), et de projets au profit de la Commission européenne (EGNOS, IRIS).

Chacune de ces analyses, avec l'établissement de rapports d'expertises qui se doivent d'être à la fois objectifs et sans omissions, est déjà une contribution immédiate, même si parfois indirecte, à la sécurité de l'ATM.

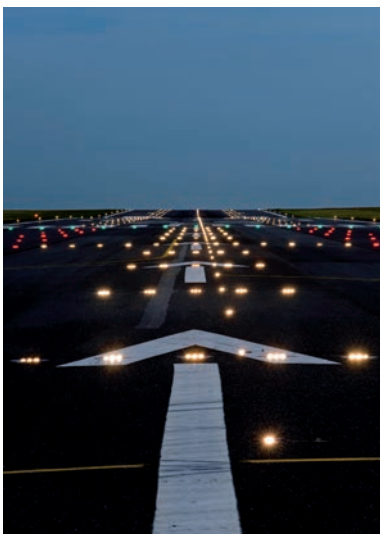
Mais cette vue large pour aborder de manière méthodique de la sécurité des systèmes techniques ATM permet également au STAC d'identifier des thèmes de sécurité sur lesquels il convient de se questionner et de proposer des solutions.

La division Navigation aérienne de SINA a ainsi initié en 2012 plusieurs actions en ce sens, en lançant des réflexions avec la DSNA sur des sujets difficiles et demandant une grande technicité, en relation notamment avec la sécurité des logiciels.

Ces actions fondées sur une expérience entretenue en permanence et particulièrement riche, même si elles se placent plutôt à un niveau méthodologique, contribuent elles aussi à la sécurité de l'ATM.

Guide de maintenance et guide d'installation du balisage

Le guide de maintenance du balisage lumineux est particulièrement apprécié des exploitants d'aéro-dromes et sert également de référence aux agents des DSAC/IR réalisant des contrôles. Lors d'une réunion début 2012 avec ALFA ACI il avait été indiqué que des ajouts et des modifications à ce guide sorti en 2008, étaient envisageables mais qu'elles devaient principalement émaner des exploitants chargés de la maintenance de ces équipements. Des échanges fructueux avec des industriels et des exploitants ont permis d'éditer une nouvelle version de ce guide en y incluant un nouveau paragraphe concernant le contrôle des systèmes PAPI.



Les exploitants d'aéroports avaient exprimé une forte demande pour un guide d'installation du balisage lumineux regroupant d'une part les fonctions de balisage lumineux nécessaires par catégorie d'exploitation et d'autre part les règles de l'art pour la pose de ces équipements spécifiques.

Le projet de ce guide a été envoyé à la DSAC pour relecture de la partie normative. Plusieurs exploitants ont apporté leur aide lors de la finalisation du document qui devra évoluer en fonction des modifications des normes et des techniques liées au balisage lumineux des exploitants d'aéroports.

Fiabilisation des mesures d'adhérence des chaussées à l'IMAG

Les appareils de mesure du frottement sont les outils privilégiés pour déterminer les caractéristiques de frottement intrinsèque des pistes en été et pour évaluer l'état des surfaces des pistes contaminées en hiver. Ils permettent de planifier les opérations de maintenance, en comparant ces mesures aux seuils réglementaires, et d'informer les pilotes sur l'état actuel de la piste lors des atterrissages ou des décollages.

Dans un souci d'amélioration continue des pratiques, il était nécessaire d'étudier et de quantifier l'incertitude de la mesure de



l'adhérence et de ses différentes composantes. Ce travail permet de juger de la fiabilité de la mesure et d'être capable de comparer des résultats entre eux ou par rapport à des valeurs de référence.

Plusieurs plans d'expériences et semaines d'essais ont été nécessaires afin de quantifier toutes les sources d'incertitude liées aux nombreux paramètres intervenant dans le processus de mesure.

Ce travail se poursuit en affinant les tolérances sur les paramètres de l'essai dans le but de maîtriser et de réduire davantage ces incertitudes de mesure.

Adhérence : méthode d'analyse des résultats d'agrément

Dans le cadre de l'activité d'agrément des appareils auto-mouillants de mesure continue de frottement, le laboratoire



L'activité en chiffres

Équipements

- 28 Expertises énergie/balilage
- 8 Attestations de conformité de véhicules SSLIA
- 3 Attestations de conformité d'agents extincteurs
- 1 Attestation de conformité de vêtement de feu

Feux de balisage agréés

- 37 Certificats délivrés
- 7 Dossiers de feux refusés

Chaussées aéronautiques

- 3 Campagnes d'agrément des appareils d'adhérence
- 9 Certificats d'agrément délivrés

Auscultation des chaussées, avec l'assistance du pôle Statistique du STAC, a mis en place en septembre 2012 une nouvelle méthode d'analyse statistique plus robuste que la précédente afin de permettre d'apprécier plus finement la performance technique des appareils présentés aux essais d'agrément, et ce quelle que soit leur technologie.

L'étude a été menée en plusieurs étapes. Un rapport mettant en exergue la problématique et les enjeux d'une nouvelle méthode, plus robuste, a d'abord été produit. Puis un état des outils statistiques potentiellement applicables a été réalisé afin d'étudier les possibilités d'application de nouvelles méthodes. Ceci a permis d'établir une méthodologie d'analyse faisant intervenir plusieurs tests statistiques (test de Fisher Snedecor, test de Pearson, test de Fischer) tout en respectant le cadre réglementaire de l'arrêté TAC.

Enfin, l'impact de la nouvelle méthodologie sur les dossiers d'agrément précédemment instruits a été étudié afin de vérifier que cette dernière n'aurait pas remis en cause les notifications de décision d'agrément correspondantes.

Elle a été présentée à nos interlocuteurs qui ont apprécié la démarche.

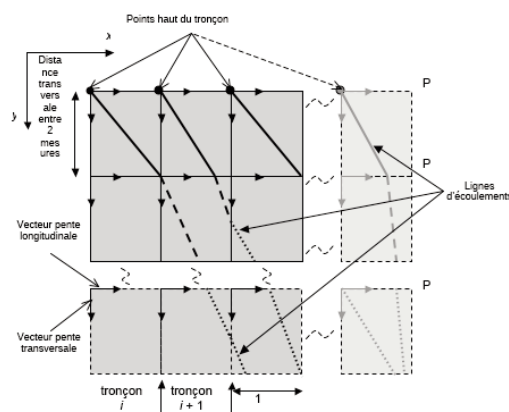
Pour appliquer cette nouvelle méthodologie, une formation interne a été dispensée aux agents chargés du traitement des données d'essais d'agrément.

Modélisation des écoulements et prévisions des hauteurs d'eau sur piste

La caractérisation de l'état de surface des pistes aéroportuaires en conditions météorologiques dégradées (pluie, neige, verglas) est indispensable afin de garantir des conditions d'utilisation optimales. Le cas de la contamination par l'eau pose un problème spécifique à cause de la rapidité avec laquelle l'épisode pluvieux évolue, et du manque d'outil et de méthode pour quantifier l'état de surface qui en résulte.

L'idée est donc de remplacer la mesure par une prévision en temps réel, par le biais de la modélisation, des quantités d'eau sur piste, afin de disposer d'un outil alertant l'exploitant sur le lieu et le moment où l'accumulation d'eau devient dangereuse. Cet outil permettra d'optimiser les interventions des équipes de l'exploitant d'aérodrome, mais ne se substituera pas aux inspections visuelles de l'état de surface.

L'outil développé, actuellement en phase de validation, exploite les caractéristiques géométriques de la piste (texture, pente, dévers, planéité...) pour définir des lignes d'écoulement sur la chaussée. Ces dernières permettent de déterminer les zones d'accumulation d'eau et, associées aux données de pluviométrie, d'évaluer la hauteur d'eau prévisionnelle.



SÛRETÉ



Nouvel environnement de travail pour les chiens détecteurs d'explosif

La réglementation européenne en matière de sûreté des transports aériens prévoit les différents environnements de travail des chiens détecteurs d'explosifs (CDE). Le STAC, au titre de l'agrément obligatoire des CDE, doit donc concevoir et mettre en œuvre les scénarios de tests nécessaires à la justification des performances des binômes chiens - conducteurs de chien dans chacun des environnements de travail pour lesquels ils sont présentés.

La perspective d'inspection à 100 % des approvisionnements de bord et fournitures d'aéroports à compter du 29 avril 2012 a rendu nécessaire l'ouverture de ce thème nouveau d'agrément des CDE.

Le STAC a tout d'abord établi la typologie des marchandises devant être sécurisées, étudié la faisabilité de leur inspection et défini le mode de traitement par les CDE. Le test de certification a ensuite été construit au centre de tests de Biscarrosse en

3 zones de test, un hall d'aérogare comprenant des marchandises, un PARIF avec 2 véhicules utilitaires dont les chargements sont à inspecter et une aire de déchargement sur laquelle sont stationnés des équipements de gros volume ainsi qu'une remorque à inspecter.

En période transitoire, les CDE déjà agréés pour l'inspection filtrage du fret et du courrier ainsi que pour le contrôle des véhicules ont été agréés pour le nouvel environnement de travail, dans l'attente de leur test à Biscarrosse. Au 31 décembre 2012, le STAC a agréé 35 CDE de la société Alyzia pour cet environnement de travail au profit des Aéroports de Paris.

Maintien en bon état de fonctionnement du SGITA

Le système de gestion informatisé des titres d'accès automatise la production des titres de circulation aéroportuaires de plus de 200 plateformes. Le STAC assure l'exploitation du serveur central, la maintenance des 36 serveurs locaux, l'assistance quotidienne aux utilisateurs et la fourniture annuelle de 40000 badges vierges aux services de l'État et aux exploitants d'aéroports.

En 2012, plusieurs actions importantes ont été réalisées afin de garantir encore 3 à 4 années de bon fonctionnement à ce système exploité depuis 1998 :

- sur le plan matériel, le système de climatisation et la protection de l'alimentation électrique du serveur central ont été remplacés et deux plateformes informatiques destinées à l'analyse et à la résolution des dysfonctionnements acquises,



- sur le plan logiciel, une étude d'analyse de l'obsolescence des éléments du système a été menée et le code transposé dans un environnement de développement récent.

Laboratoire national d'explosifs de Biscarrosse

Les équipements de sûreté doivent détecter des explosifs connus ou artisanaux.

Pour permettre au STAC de conserver sa place au niveau international, notamment auprès de la CEAC, il a été décidé de doter la France d'un laboratoire intégré de fabrication des explosifs artisanaux, dont la manipulation est parfois plus délicate, et de tester des matériels de détection.

Deux projets de création d'un laboratoire national ont été examinés sous la présidence du Premier Ministre qui a statué pour la poursuite des études relatives à l'aménagement du centre de test du STAC de Biscarrosse. Le lancement des études « amont » a été acté fin 2012.





L'activité en chiffres

- 7 Études :
 - Performance des CDE pour l'inspection des fûts scellés étanches
 - Innocuité du scanner de sûreté Smiths EQO
 - Expérimentation opérationnelle des LEDS
 - Expérimentation opérationnelle des ETDS
 - Note de synthèse finale du projet Descartes
 - Expertise des expérimentations opérationnelles de shoescanners
 - Bilan de deux années de certification annuelle des CDE
 - Programmation du laboratoire de Biscarrosse
 - 16 Avis technique (IFBS)
 - 4 Justifications initiales de performance de systèmes de sûreté (IFBS)
 - 250 Appareils contrôlés dans 12 aéroports (portiques, Rx, EDS)
- Équipements certifiés**
- 13 Certificats de types
 - 231 Certificats individuels
 - 8 Équipements justifiés
 - 330 Équipes cynotechniques agréées

Analyse comportementale du passager

Le STAC contribue au projet de la DTA de développement de l'analyse comportementale du passager (ACP) comme mesure complémentaire de sûreté. Cette technique innovante a pour vocation de détecter les personnes malveillantes par l'observation des signes de comportement atypique, à l'occasion de leur passage aux contrôles de sûreté.

Le STAC est mobilisé pour son expertise en matière d'ergonomie de systèmes et de facteurs humains. Il s'agit de concevoir un dispositif de déploiement opérationnel optimal : performance de sûreté accrue, expérience du passager non altérée, coût raisonnable. Le STAC a montré lors d'un colloque le 11 mai 2012 la cohérence de cette nouvelle technique avec les évolutions actuelles des concepts de sûreté.

Le STAC contribue aux travaux du comité scientifique d'évaluation de la méthode, piloté par l'ENAC, et participe au groupe de travail dédié de la CEAC. Celui-ci a produit un modèle de programme de développement de l'ACP pour les États membres souhaitant disposer de cette nouvelle technique.

Expertise et expérience du STAC en matière d'évaluation des EDS

Depuis 1996, le STAC a évalué de nombreux systèmes de détection des explosifs dans les bagages de soute (EDS). Cette année encore, 3 EDS ont été testés dans le cadre du processus commun d'évaluation de la CEAC dans le centre de tests de Biscarrosse.

Chaque test complet d'EDS occasionne une importante charge de travail (3 hommes x mois en moyenne). Aussi, le groupe de travail de la *Technical Task Force* de la CEAC en charge des EDS, présidé par le STAC, a élaboré une méthode de test basée sur la mise en œuvre d'un simulateur de l'EDS concerné. Cette méthode divise par 3 la charge de travail. En 2012, le STAC a évalué sur simulateur 2 versions nouvelles d'EDS existants.

En tant que centre de tests européen, le STAC a réalisé pour la CEAC 4 expertises visant à déterminer si des modifications d'EDS déjà évalués nécessitaient de réaliser de nouveaux tests complets, ou des tests sur simulateur, pour maintenir l'agrément de ces machines.

À l'écoute des industriels, le STAC propose la réalisation d'essais privés permettant d'accompagner les entreprises dans leur processus de développement de nouveaux équipements de détection d'explosifs.

C'est pour faire reconnaître de façon pérenne au niveau international son expérience et son expertise dans les systèmes de détection automatique d'explosifs que la division Sûreté s'est engagée dans une démarche d'accréditation ISO 17025 des essais d'évaluation des EDS en laboratoire.

ÉTUDES AÉROPORTUAIRES ET SUR

Mise à disposition du public de la planche d'essais instrumentée et des outils associés

La planche d'essais instrumentée du STAC, située sur son site de Bonneuil-sur-Marne, a été inaugurée le 29 juin 2012 en présence de la profession, dont l'USIRF, co-financeur du projet. Elle est désormais mise à disposition du public selon la procédure détaillée dans le manuel administratif disponible sur le site internet du STAC. Les demandes peuvent porter sur la mise à disposition :

- de structures de chaussées souple et rigide aéronautiques parfaitement connues, pour la réalisation d'essais croisés, ou plus largement pour l'évaluation de matériels d'auscultation,
- de données de déformations relatives dans la chaussée sous



chargement, recueillies à l'aide de l'instrumentation dédiée,

- du système de pesage dynamique de précision, et/ou des ancrages profonds permettant la mesure des déformations absolues en surface de chaussée, pour l'étalonnage de matériels d'auscultation.

Cette infrastructure d'essais particulièrement performante et unique en Europe permettra ainsi d'organiser des comparaisons inter-laboratoires d'appareils de mesure de portance des chaussées, tels que les déflectomètres à masse tombante HWD (*Heavy Weight Deflectometer*).

Expertise de capacité TMA-pistes, Marseille-Provence

La division capacité et simulation a réalisé pour le compte du SNA-SSE une expertise de capacité du dispositif Circulation aérienne dans ses TMA et du système de gestion de pistes de l'aéroport Marseille - Provence.

La première phase des analyses a porté sur une réorganisation générale du dispositif de circulation aérienne : nouveaux circuits d'attente, réorganisation des volumes de régulation, de trajectoires et de nouvelles procédures d'arrivée, notamment en configuration 13 des pistes. La mise au point de quatre scénarios d'exploitation de la TMA étudiés a permis, à l'aide de simulations de trafic en temps accéléré, de déterminer les gains par rapport à la TMA actuelle en termes de débit d'avions, de retard et de

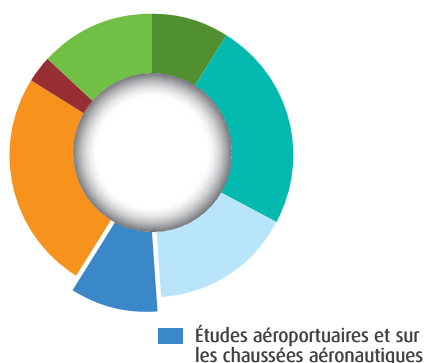


flexibilité d'utilisation du nouveau dispositif. Les résultats ont à court terme contribué aux analyses plus globales du projet de mise en œuvre d'une nouvelle procédure d'arrivée en configuration 13, pour les avions venant du sud, de l'est et de l'ouest de l'aéroport (procédure mise en œuvre en octobre 2012).

La deuxième phase de l'expertise a porté sur l'optimisation du système de pistes et l'analyse des gains possibles pour cinq scénarios d'exploitation, notamment le cas du mode d'exploitation en doublet de pistes spécialisées (chacune des deux pistes servant soit au décollage, soit à l'atterrissage). C'est l'outil de calcul analytique du STAC, MACAO, qui a été utilisé pour déterminer les gains possibles en fonction des scénarios étudiés.

Outre l'analyse des résultats directement nécessaires à l'expertise en question, ces travaux ont, comme à chaque fois permis à la division d'éprouver et d'améliorer encore ses méthodes d'utilisation des outils d'évaluation de capacité qu'elle met en œuvre.

LES CHAUSSÉES AÉRONAUTIQUES



Simulation de trafic et concepts futurs

Le STAC collabore avec des industriels sur les systèmes de roulage alternatifs permettant aux avions de rouler sans faire fonctionner leurs réacteurs. Ces systèmes se déclinent en deux solutions : tracter les avions ou les doter de moteurs électriques embarqués. Il a poursuivi les travaux entrepris en 2011 avec Airbus. L'étude réalisée a permis de tester le concept grâce à des modélisations fines de l'aéroport de Paris-CdG avec le logiciel de simulation de trafic *CAST Aircraft* qui permet une modélisation précise du comportement dynamique des avions sur l'aéroport.

Autre concept innovant, le programme CDM mis en œuvre sur les principaux aéroports européens permet d'améliorer la gestion du trafic d'un aéroport. Ce concept se décline en des outils d'optimisation des heures de départ des avions de leurs postes de stationnement, minimisant leurs temps de roulage et d'attente avant le décollage. À partir des contraintes de l'aéroport de Paris-CdG, labellisé CDM, le STAC a développé un outil informatique de séquençage des vols permettant la prise en compte de critères d'optimisation des retards tels que les différents temps de séparation entre les décollages, le choix des pistes, les trajectoires de départ, etc. Couplé au logiciel *CAST*, ce séquenceur permettra une analyse fine des gains permis par ces concepts.

L'activité en chiffres

Études aéroportuaires

- 5 Études de capacité
- 2 Études d'aménagement : Toulouse-Francal et positionnement de la tour de contrôle de La Tontouta

Chaussées

- 7 Campagnes d'indice de service
- 8 Études d'admissibilité
- 4 Études d'évaluation des PCN
- 1 Étude : Indicateur unique d'état des chaussées aéronautiques

Indicateur unique de l'état des chaussées des bases de défense

Le patrimoine d'infrastructures aéronautiques du ministère de la Défense comprend notamment les chaussées aéronautiques, le balisage lumineux/diurne et les systèmes de drainage et d'assainissement.

Préserver ce patrimoine nécessite de l'exploiter convenablement et de l'entretenir préventivement avant d'être obligé de le réparer.

Afin d'avoir une connaissance synthétique des infrastructures, et notamment des chaussées aéronautiques des bases de Défense, la DCSID et l'État-major des armées ont sollicité le STAC afin d'élaborer un outil permettant une gestion à long terme de ces dernières.

L'étude menée a permis d'établir un indicateur de l'état d'une plateforme aéronautique et de définir la capacité d'accueil des aéronefs. Cet outil sera exploitable par l'ensemble des services du SID au travers d'un système d'information géographique, dont la maintenance sera assurée par la DCSID. Il constituera aussi l'outil idoine d'appui à l'élaboration d'un schéma directeur cohérent des plateformes aéronautiques de la Défense.

Le STAC assurera la formation des agents des unités de soutien des infrastructures de la défense (USID) afin qu'ils puissent procéder à la mise à jour de la base de données alimentant l'indicateur de leur base. À cet effet, une méthodologie a été mise en place par le STAC. Elle permettra d'encadrer la remontée des d'informations nécessaires vers la DCSID.

ACTIVITÉS OPÉRATIONNELLES

Accréditation COFRAC

La démarche engagée par le STAC pour faire accréditer certaines activités de mesure de ses laboratoires a abouti en fin d'année à une première concrétisation. En effet, le COFRAC a prononcé l'accréditation du laboratoire auscultation des chaussées du STAC, pour une période de 4 ans, allant du 1er janvier 2013 au 31 décembre 2016, pour son activité de mesure d'adhérence fonctionnelle des pistes aéronautiques (catégorie essais géotechniques - caractérisation des matériaux sur échantillons en laboratoire et sur site : essais mécaniques 91-7).

Cette accréditation COFRAC constitue la preuve de la compétence technique du laboratoire à réaliser des essais d'adhérence fonctionnelle selon l'annexe 14 de l'OACI, ainsi que du bon fonctionnement de son système de management de la qualité.

À l'heure de l'élargissement des prérogatives de l'AESA, cette



distinction va conforter la reconnaissance européenne et internationale de la pratique française en matière de mesure de l'adhérence des chaussées aéronautiques et renforcer l'impact des résultats de recherche et des propositions françaises dans ce domaine dans les groupes de travail internationaux, notamment la *Friction Task Force* de l'OACI.

L'expérience ainsi acquise par le laboratoire auscultation des chaussées permet d'informer des bonnes pratiques les détenteurs des appareils auto-mouillants de mesure continue de frottement, les incitant ainsi à améliorer leur processus de mesure d'adhérence fonctionnelle. Elle permet également au laboratoire de généraliser progressivement les habitudes acquises dans une activité accréditée COFRAC, avec un effet d'entraînement très positif sur la qualité des autres prestations.

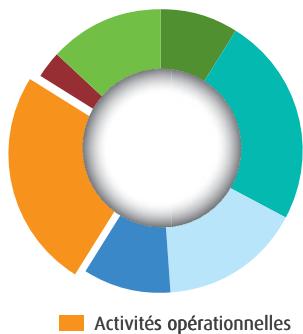
Achat d'un nouvel IMAG

Dans le domaine de la mesure de l'adhérence des chaussées aéronautiques, le STAC a une triple mission : l'agrément des équipements de mesure d'adhérence fonctionnelle, dans le cadre de l'arrêté TAC, et les mesures d'adhérence, au bénéfice des bases de défense, de la DSAC ou du BEA, et pour ses besoins propres de recherche.

Le STAC disposait, pour faire face à ces missions de deux appareils l'IRV, appareil référent mais très ancien, réservé aux essais d'agrément et un appareil de technologie IMAG. Afin de rénover ce parc, Auscultation des chaussées s'est doté en 2012 d'un nouvel IMAG et d'équipements pour assurer la vérification métrologique des chaînes de mesure.

Ce nouvel équipement sera opérationnel au second semestre 2013, après avoir obtenu un certificat





L'activité en chiffres

Chaussées aéronautiques

12 Mesures d'adhérence fonctionnelle

Équipes spécialisées

17 Chantiers de terrassement ou d'entretien

Dispositifs d'arrêt

8 Mises à niveau de l'infrastructure des systèmes de freinage

4 Systèmes révisés et modifiés

6 Échanges standards de freins

2 Mise en place provisoire de freins

Aérodromes

1 Logiciel AUPSA

8 Plans de servitudes aéronautiques (PSA)



d'agrément établissant sa conformité métrologique à l'appareil référent. Cet appareil participera aux essais d'intercomparaison prévus par la norme ISO 17025 et, à terme, aux essais pour la délivrance des agréments aux équipements de mesure d'adhérence.

Aussi, afin d'apprécier plus finement la performance de cet appareil, sera-t-il procédé annuellement à une évaluation de ses incertitudes de mesure sur la base des valeurs d'adhérence obtenues sur des surfaces de référence.

Par ailleurs, l'apport de ces nouveaux équipements d'étalonnage sur la qualité de sa métrologie sera évalué par le laboratoire à travers une étude d'incertitude, qui permettra de caractériser au mieux cette étape critique du processus de mesure d'adhérence fonctionnelle.

Expertises d'adhérence spécifiques

Au-delà des classiques mesures d'adhérence des chaussées militaire, le STAC a procédé à la demande de la DSAC Ouest à une expertise sur la piste 12/30 de l'aérodrome de Blois-Le Breuil afin de vérifier les mesures d'adhérence fonctionnelle déterminées par un tiers et pour lesquelles la DSAC émettait des doutes quant à leur exactitude.

Ces mesures ont permis d'écarter tout doute sur les mesures réalisées et de rassurer le gestionnaire de l'aérodrome sur l'adhérence de sa piste. Par ailleurs, une analyse détaillée des résultats obtenus par l'appareil incriminé par la DSAC a été conduite afin d'approfondir les connaissances techniques sur cet appareil. Enfin, le détenteur de cette machine a été sensibilisé par le laboratoire auscultation des chaussées pour l'inciter à prendre à l'avenir les dispositions nécessaires dans ses livrables techniques.

Le STAC est également intervenu pour le compte du Bureau d'enquêtes et d'analyses (BEA), afin d'expertiser la piste de la base aéronavale de Lorient Lann-Bihoué. Cette expertise intervenait à la suite de la sortie de piste d'un avion civil lors d'un atterrissage dans des conditions météorologiques très dégradées. Les mesures avaient un double objectif : d'abord de vérifier les qualités intrinsèques d'adhérence de la piste en réalisant des mesures fonctionnelles, ensuite, de vérifier ces qualités sur la section de piste incriminée par le BEA, dans des conditions proches de celles de l'accident, par la réalisation de mesures opérationnelles, c'est-à-dire sous film d'eau de 3 mm. Ces conditions ont pu être reconstituées avec le concours des moyens du SSLIA de la base.

ACTIVITÉS INTERNATIONALES

OACI: PANS Aerodromes et groupe d'experts Aérodomes

Le STAC a été un contributeur essentiel à la rédaction de la première édition du document PANS Aérodomes de l'OACI. Ce document spécifie des procédures harmonisées pour l'exploitation et la certification des aérodomes, complémentaires aux normes et pratiques recommandées de l'Annexe 14 à la convention de Chicago. La première édition, en cours d'examen par la commission de navigation aérienne de l'OACI, devrait être publiée pour application mondiale en novembre 2014.

Lors de sa réunion plénière fin 2012, le groupe d'experts Aérodomes a élu pour président son membre français, J.-L. PIRAT, Conseiller scientifique et international du STAC. Ce groupe d'experts établit les dispositions normatives et réglementaires mondiales relatives à la conception et à l'exploitation des aérodomes.



Friction Task Force

La *Friction Task Force* (FTF) est un groupe de travail de l'OACI qui réunit une vingtaine de représentants européens, américains, canadiens et japonais dans l'objectif d'amender les textes de l'OACI concernant la mesure et la transmission de l'information relative à l'adhérence des chaussées aéronautiques. Le STAC représente la France dans ce groupe de travail.

En 2012, les discussions ont principalement porté sur le développement du « *Global Reporting Format* », nouveau format harmonisé et global pour la transmission des informations sur l'état de surface des pistes. Le STAC a présenté à la FTF ses travaux sur les mesures des efforts de traînée au moyen de l'IMAG, et la relation entre ce paramètre et la nature ainsi que l'épaisseur d'un contaminant présent sur la piste.

La turbulence de sillage

En 2012, la turbulence de sillage a porté le STAC dans divers groupes de travail internationaux, de l'OACI avec le *Wake Turbulence Study Group* à EUROCONTROL avec la *Wake Vortex Task Force*. Il s'agit, aux côtés de la DSNA, de promouvoir la proposition européenne de recatégorisation des aéronefs (RECAT-Europe).

L'investissement du STAC dans ce domaine est également visible au travers de sa participation, en tant que partenaire associé, au projet européen UFO (*Ultra Fast wind*

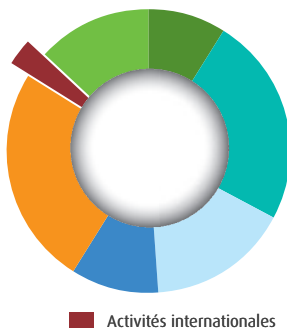
sensOrs for wake vortex hazard mitigation) piloté par THALES et de l'organisation du prochain forum international sur la turbulence de sillage, dans ses locaux, en mai prochain.

Travaux pour la sûreté

Le STAC a participé activement en 2012 aux travaux conduits par l'Union européenne et la CEAC dans le domaine de la détection des explosifs:

- premiers travaux du groupe thématique AVSEC du projet European Reference network (ERNICIP) de la Commission Européenne visant à fédérer les capacités de tests européennes dans le domaine de l'évaluation des équipements de détection,
- sous-groupes techniques de la CEAC chargés à titre principal de proposer des spécifications techniques d'équipements de détection et des méthodes communes de tests; le STAC a accueilli une réunion du sous-groupe sur les EDS en septembre,
- processus commun d'évaluation des équipements de la CEAC en tant que centre de test pour les EDS et membre du groupe de gestion de ce processus,
- sous-groupe de travail de la CEAC sur les chiens de détection d'explosifs (CDE) présidé par la Direction du transport aérien (cinq réunions).

Le STAC a par ailleurs reçu plusieurs délégations internationales: Transportation Security Administration (États-Unis), autorités de l'aviation civile du Laos et des Émirats Arabes Unis.



Caractérisations croisées des matériaux américains et français pour chaussées

Dans le cadre de la coopération DGAC-FAA, des réflexions sont menées depuis plusieurs années sur la caractérisation des matériaux hydrocarbonés utilisés pour la construction de chaussées aéronautiques en France et aux États-Unis.

Des échanges de matériaux répondant aux spécifications en usage dans les deux pays ont été effectués. Les essais croisés réalisés en laboratoire sur ces matériaux ont permis de mieux comprendre les différences et points communs qui existent entre les deux systèmes de spécification, mais aussi entre les méthodes d'essai.

Cette coopération va se poursuivre avec des travaux similaires portant sur des matériaux granulaires non traités.

En parallèle deux *workshops* ont été organisés à Atlantic City dans les locaux de la FAA. Le premier a traité essentiellement du dimensionnement rationnel des chaussées souples aéronautiques et de l'auscultation des chaussées souples au HWD. Le second a été entièrement dédié à la thématique de l'adhérence.

Par ailleurs le STAC a présenté ses principaux sujets de recherche et d'études 2012 à la conférence annuelle de l'*Airport Pavement Working Group* de la FAA.

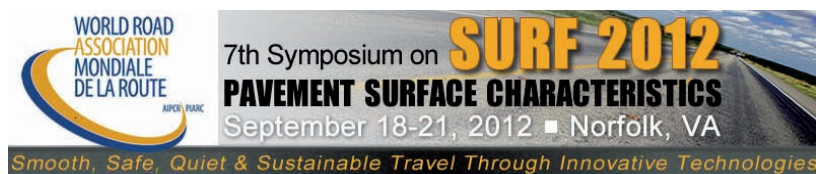
L'activité en chiffres

55 Participations à des groupes de travail (OACI, AESA, CEAC, CEN, Eurocontrol, UE, TSWG, FTF, FAA, VAWG, RFFWG, AOSWG, PSG...)

7e congrès international sur les caractéristiques de surface des chaussées

Le congrès « surf » est organisé tous les quatre ans par l'AIPCR. C'est l'évènement scientifique et technique le plus important dans le domaine des caractéristiques de surface des chaussées. Des spécialistes du monde entier se sont déplacés pour écouter des exposés consacrés aux questions d'adhérence, de texture et de bruit.

Ce congrès a été l'occasion pour le STAC de présenter ses travaux en matière de certification des appareils auto-mouillant de mesure continue du frottement lors d'une session spécifiquement dédiée aux chaussées aéronautiques. De nombreux spécialistes ont manifesté un intérêt pour le travail réalisé sur la qualité des mesures et souhaiteraient comparer leurs appareils avec l'appareil de référence du STAC.



DIFFUSION DES CONNAISSANCES

Catalogue des publications

Le catalogue des publications du STAC compte 84 titres. Il s'est enrichi de 17 nouveaux documents en 2012, dont 5 ré-éditions.

Tous ces documents sont disponibles en téléchargement gratuit sur internet.

Guides techniques publiés

Péril animalier et environnement des aérodromes

La présence d'oiseaux et de mammifères sur les plateformes aéroportuaires est souvent due à la présence d'une source attractive dans leur emprise ou leur voisinage immédiat.

Ce guide aide à comprendre pourquoi les animaux viennent sur l'aérodrome et présente les actions et les moyens qui peuvent rendre les aérodromes moins attractifs pour les espèces dangereuses pour la navigation aérienne.

Maintenance du balisage lumineux des aérodromes (2e édition)

Ce guide vise à définir les objectifs relatifs au niveau de performance de l'entretien du balisage lumineux au travers d'inspections et d'actions d'entretien courant.

Ce niveau de performance est évalué au moyen d'objectifs qualitatifs et quantitatifs : maintien des caractéristiques initiales des équipements et pourcentage de feux de balisage en service.

Notes d'information technique publiées

» *Aviation et problématique énergétiques*

» *Déviations des aéronefs à l'atterrissage - Techniques de mesures et tendances observées*

» *Passage de films ou de supports argentiques dans les appareils radioscopiques de contrôles de bagages*

» *État de l'art des systèmes de protection périmétrique des aérodromes*

» *Caractérisation de l'état de surface des pistes en conditions météorologiques dégradées (2e édition)*

» *Indicateur global mesuré pondéré*

» *Agrément des appareils automouillants de mesure continue du frottement pour un usage fonctionnel*

» *IMAG - Instrument de mesure automatique de glissance (ré-édition)*

» *IMAG - Skid resistance friction trailer (ré-édition)*

Rapports d'études publiés

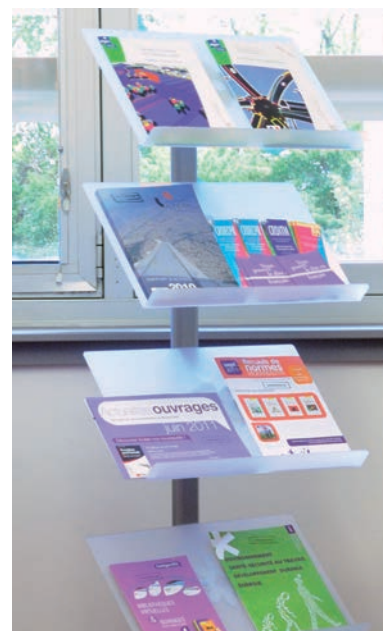
» *Évaluation de la performance des produits de déverglçage (2e édition) et sa version anglaise Functional properties of runway deicers*

» *High tire pressure test*

» *Intégration de données environnementales dans les études de capacité aéroportuaire*

» *Le roulage « vert » sur les grandes plates-formes aéroportuaires*

» *Relevés de dégradations à grand rendement sur chaussées aéronautiques - Étude de faisabilité*





L'activité en chiffres

19	Formations
17	Publications éditées
24381	Références documentaires en ligne
58577	Photographies en ligne

Formations dispensées

Le STAC est intervenu dans les formations organisées à l'ENAC : dans les domaines de la navigation aérienne, sur les aspects logiciels du suivi des études de sécurité (stage DESNA organisé par la DSAC), de la sécurité des infrastructures aéroportuaires (pistes et bâtiments), de la capacité (TMA et aéroport).

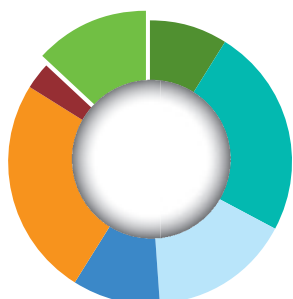
Des stages spécifiques ont également été organisés par le STAC :

- sur la prévention du péril animalier (trois formations pour le personnel de l'armée de l'Air, une pour le compte de la DSAC),
- deux stages « énergie balisage » au profit des exploitants aéroportuaires et des inspecteurs de la DSAC,
- trois formations à la méthode de l'indice de service sur la base aérienne 125 d'Istres, au profit de 35 agents du 25e Régiment du Génie de l'Air,
- une formation au logiciel INM (réalisation de cartes de bruit aérien),
- une formation sur l'exploitation hivernale des aérodromes et les opérations associées, ces deux dernières en partenariat avec l'ENAC.

Les systèmes d'information du STAC

Le STAC met en œuvre en son sein la politique du Ministère et de la DGAC en matière de systèmes d'information, notamment en ce qui concerne leur sécurité. La subdivision de SINA, « support et administration des systèmes », opère l'ingénierie des infrastructures du réseau informatique du STAC sur ses trois sites, Bonneuil-sur-Marne, Toulouse et Biscarrosse. Elle assure aussi l'interface avec le réseau d'entreprise de la DGAC, ainsi que la disponibilité des infrastructures de téléphonie fixe et de visioconférence entre Toulouse et Bonneuil.

En 2012, elle a répondu au besoin d'assistance du département SE pour administrer le réseau SGITA au profit de la DGAC. Elle a aussi conçu et mis en place le système STAC-TV de diffusion d'information et de communication entre les sites de Bonneuil et Toulouse. La subdivision « assistance aux projets informatiques » effectue des développements informatiques indispensables à la diffusion des études et des expertises du STAC, en étroite collaboration avec les entités métiers.



■ Diffusion des connaissances

Ressources documentaires

Le STAC offre un centre de ressources documentaires aéronautiques grâce à sa bibliothèque et à sa photothèque, en ligne sur Internet, et sa cellule de veille scientifique et technique, à vocation interne.

Ces ressources s'accompagnent des archives de 65 années d'activités aéroportuaires. La valorisation de cet héritage a justifié une opération de tri, de reconditionnement et d'inventaire, conduite depuis 2011. Une étape a été franchie en 2012 avec l'achèvement d'un premier tri et du reconditionnement de l'ensemble en conteneurs normalisés.

RESSOURCES

EFFECTIFS AU 31 DÉCEMBRE 2012	
Personnel technique	
IPEF	2
IEEAC	12
ITPE	33
IESSA	4
TSEEAC	16
TSE	32
Agents contractuels à statut	4
Agent CDD	1
Agents RIN	4
Technicien Défense	1
Dessinateurs	1
Total personnel technique	110
Personnel administratif	
Attachés	2
Chargé d'études documentaires	1
Agents RIN	2
Assistants/SA secrétaires administratifs	11
Adjointes	35
Agent RIN CDD	1
Total personnel administratif	52
Personnel ouvrier	
OPA	2
Ouvriers AC	55
Ouvriers Défense	2
Total personnel ouvrier	59
Total général	221

FORMATION REÇUE	
	Nb jours
Prise de poste	70,5
Management/Ressources humaines	43,5
Achats publics	15
Gestion et suivi des politiques publiques	2
Techniques administrative et Bureautique	48
Informatique	26
Langues	256
Colloques	21
Formations techniques	304
Préparations concours	153
Techniques juridiques	5
Formations hygiènes et sécurité	134,5
Total	1078,5

NOMBRE D'AGENTS FORMÉS	
Catégorie A	
IPEF	4
ITPE/IDTPE	27
IEEAC	15
Attachés	2
IESSA	4
Agents RIN	5
Contractuel à statut	4
Agent CDD	1
Catégorie B	
TSEEAC	13
Techniciens	21
Assistants	9
Contractuels à statut	1
Catégorie C	
Adjointes administratifs	17
Ouvriers	36
Total	159

BILAN FINANCIER DE L'EXERCICE 2012

Crédits consommés (en milliers d'euros)

DTA - BOP 614-1	
Études d'environnement	293
Logiciel de simulation capacité aéroportuaire	45
Système de gestion des contrôles d'accès aéroports et divers sûreté	528
Amélioration des équipements de détection	55
Études facteurs humains	45
Laboratoire de détection des explosifs liquides et artisanaux	312
Expérimentation balise DIRAD	140
Entretien des pistes d'aérodromes en herbe (ESBA)	353
Formation	166
Informatique – Télécom	426
Documentation – Diffusion des connaissances	155
Logistique	959
Magasin central	86
Contrôle d'accès du STAC	76
Frais de déplacements des personnels	339
Frais annexes de personnel	55
Investissements immobiliers (dont crédits délégués au SNIA)	683
Total	4716
DSAC – BOP 614-2	
Études sécurité	104
Planche d'essais de portance des chaussées	37
Acquisition d'une remorque IMAG	126
Laboratoire CNS	9
Centres de tests balisage et SSLIA	39
Homologation des matériels de mesure d'adhérence des chaussées	65
Développement du laboratoire de détection des explosifs classiques	251
Fonctionnement des centres de tests sûreté	255
Réalisation d'objets tests sûreté	12
Qualité - Métrologie	42
Dimensionnement des chaussées aéronautiques	68
Total	1008
DRI - DROITS À PRESTATION CETE (Titre 9)	
Études chaussées aéronautiques	537
Études d'environnement	139
Total	676
DCSID – BUDGET MILITAIRE BOP 212	
Entretien des brins d'arrêt des BAN	1057
Études opérationnelles PSA et PEB	22
Auscultations de portance et d'adhérence des chaussées aéronautiques	63
Maintenance des centrales électriques et onduleurs des BAN	759
Logistique	167
Frais de déplacements des personnels	47
Total	2115
Total	8515

ORGANIGRAMME

CONSEILLER SCIENTIFIQUE ET INTERNATIONAL	J.-L. PIRAT
RESPONSABLE PROGRAMMES ET PARTENARIATS	J.-N. THEILLOUT
RESPONSABLE QUALITÉ ET COMMUNICATION	S. RAMBEAU
CONSEILLER HYGIÈNE ET SÉCURITÉ	D. JACQUES
PERSONNE COMPÉTENTE EN RADIOPROTECTION	R. RABEZANDRINY

DÉPARTEMENTS



Avril 2013

► **DIRECTION**

Directrice : M.-C. DISSLER

Directeur adjoint : K. GUITTET

à compter du 1^{er} juin 2013

► **DÉLÉGATION DU SITE DE TOULOUSE**

M. CHÈZE

► **SÛRETÉ ÉQUIPEMENTS**

T. MADIKA

DIVISION SÛRETÉ

J.-L. MICONI ADJOINT : J.-C. GUILPIN

SUBDIVISION ÉVALUATION ET CERTIFICATION
DES ÉQUIPEMENTS ET SYSTÈMES DE SÛRETÉ

S. MAMMAR

CENTRE DE TEST DE BISCARROSSE

A. SALES

**GROUPE ÉTUDES - RECHERCHE
ET DÉVELOPPEMENT**

CHARGÉS DE PROGRAMMES

M. COURTÈS

L. MARÉCHAL

SUBDIVISION PROTECTION DES SITES
ET GESTION DES ACCÈS

L. FELGINES

DIVISION ÉQUIPEMENTS

M. CHÈZE

PROGRAMME CENTRALES ÉLECTRIQUES &
ONDULEURS

D. LE CLECH

SUBDIVISION AIDES VISUELLES

V. FOK BOR

SUBDIVISION ÉNERGIE BALISAGE

P. VERGER

SUBDIVISION LUTTE CONTRE
L'INCENDIE DES AÉRONEFS

L. OSTY

► **SYSTÈMES D'INFORMATION
ET NAVIGATION AÉRIENNE**

S. LY

DIVISION SYSTÈMES D'INFORMATION

N.

SUBDIVISION

ASSISTANCE PROJETS INFORMATIQUES

J. NYASSI

SUBDIVISION SUPPORT & ADMINISTRATION
DES SYSTÈMES

P. MARTIN

**GROUPE DOCUMENTATION &
DIFFUSION DES CONNAISSANCES**

G. NÉEL

DIVISION NAVIGATION AÉRIENNE

F. LE TENNIER

► **CELLULE AÉRONAVAL**

G. BERCARU

ATELIER BRINS D'ARRÊT

D. GILLET

► **PÔLE SUPPORT**

G. BERCARU

SUBDIVISION GESTION DES RESSOURCES

P. COMBRES

UNITÉ ADMINISTRATIVE

UNITÉ RÉCEPTION/MAGASIN

SUBDIVISION MAINTENANCE & TRANSPORT

L. MILLELIRI

UNITÉ MAINTENANCE

L. BERTHIER

UNITÉ PARC VÉHICULES

L. GIRARD

► **PÔLE STATISTIQUE**

ANIMATEUR L. KOÏTA

GLOSSAIRE

AC	aviation civile
ACP	analyse comportementale du passager
AESA	Agence européenne de sécurité aérienne
AIPCR	Association internationale permanente des congrès de la route
ALAQs	<i>Airport local air quality studies</i>
ALFA-ACI	Association des aéroports de langue française associés à l' <i>Airports Council International</i>
AOSWG	<i>aerodrome operations and services working group</i>
ARTAS	<i>ATM surveillance tracker and server</i>
A-SMCGS	<i>Advanced Surface Movement Guidance and Control Systems</i>
ATM	<i>air transport management</i>
AUPSA	automatisation des plans de servitudes aéronautiques
AVSEC	<i>Aviation security detection equipment</i>
BA	base aérienne
BAN	base d'aéronautique navale
BEA	Bureau d'enquêtes et d'analyses pour la sécurité de l'aviation civile
BOP	budget opérationnel de programme
CALIPSO	classement des avions légers selon leur indice de performance sonore
CDD	contrat à durée déterminée
CDM	<i>collaborative decision making</i>
CEAC	Conférence européenne de l'aviation civile
CEN	Comité européen de normalisation
CETE	centre d'études techniques de l'équipement
CDE	chien détecteur d'explosif
CDG	Paris-Charles-de-Gaulle
CGDD DRI	Commissariat général au développement durable - Direction de la recherche et de l'innovation
CGDD SEEIDD	Commissariat général au développement durable - Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable
CNS	communication, navigation, surveillance
COFRAC	Comité français d'accréditation
CSSIP	communications sol-sol en IP (<i>internet protocol</i>)
DCSID	Direction centrale du service d'infrastructure de la défense
DESNA	démarche d'étude de sécurité pour la navigation aérienne
DGAC	Direction générale de l'aviation civile
DIGIVOI	Nom du projet de « numérisation des liaisons de communications vocales »
DIRAD	détection et identification des radionucléides
DRH	Direction des ressources humaines
DRI	Direction de la recherche et de l'innovation
DSAC	Direction de la sécurité de l'aviation civile
DSAC EC	Direction de la sécurité de l'aviation civile – échelon central
DSAC IR	Direction de la sécurité de l'aviation civile – interrégionale
DSNA	Direction des services de la navigation aérienne
DTA	Direction du transport aérien
EASA	<i>European Aviation Safety Agency</i> (cf. AESA)
EDS	<i>explosive detection system</i>
EGNOS	<i>European Geostationary Navigation Overlay Service</i>
EMA	État-major des armées
ENAC	École nationale de l'aviation civile
ERNCIIP	<i>European reference network for critical infrastructure protection</i>
ESBA	équipe spécialisée des bases aériennes
ESSP	<i>European satellite services provider</i>
ETDS	<i>explosive trace detection system</i>
FAA	<i>Federal aviation administration</i>
FNAM	Fédération nationale de l'aviation marchande

FTF	<i>Friction task force</i>
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
HWD	<i>heavy weight deflectometer</i>
IDTPE	ingénieur divisionnaire des travaux publics de l'État
IEEAC	ingénieur des études et de l'exploitation de l'aviation civile
IEESA	ingénieur électronicien des systèmes de la sécurité aérienne
IFBS	Inspection-filtrage des bagages de soute
IMAG	instrument de mesure automatique de la glissance
IPEF	ingénieur des ponts des eaux et des forêts
IRIS	système futur de télécommunications par satellite : référence à Iris, la messagère des dieux dans la mythologie grecque
IRV	<i>International reference vehicle</i>
ISO	<i>International standard organization</i>
ITPE	ingénieur des travaux publics de l'État
LASPORT	<i>Lagrangian Simulation of Aerosol-Transport for Airports</i>
LEDS	<i>liquid explosive detection system</i>
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
OPA	ouvrier des parcs et ateliers
ORAMIP	Observatoire régional de l'air en Midi-Pyrénées
PANS	<i>procedure for air navigation service</i>
PAPI	<i>Precision approach path indicator</i>
PARIF	poste d'accès routier avec inspection filtrage
PCN	<i>pavement classification number</i>
PEB	plan d'exposition au bruit
PNACC	Plan national d'adaptation au changement climatique
PSA	plan de servitudes aéronautiques
PSG	<i>pavement sub group</i>
PSNA	prestataire de service de navigation aérienne
RECAT	<i>Revising wake turbulence categories to gain capacity</i>
RFFWG	<i>rescue and fire fighting working group</i>
RIN	règlement intérieur national
Rx	appareil détecteur à rayons X
SCIAT	<i>Safety Case and Interoperability Assessment Team</i>
SE	Sûreté, Équipements (département technique du STAC)
SG	Secrétariat général
SGITA	système de gestion informatisé des titres d'accès
SID	Service d'infrastructure de la défense
SIG	système d'information géographique
SINA	Systèmes d'information et navigation aérienne (département technique du STAC)
SNA-SSE	Service de la navigation aérienne sud-sud-est
SNIA	Service national de l'infrastructure aéroportuaire
SSLIA	service de sauvetage et de lutte contre l'incendie d'aéronefs
TMA	<i>terminal aera</i>
TTF	<i>technical task force</i>
TSE	technicien supérieur de l'équipement
TSEEAC	technicien supérieur des études et de l'exploitation de l'aviation civile
TSWG	<i>Technical support working group</i>
UAF	Union des aéroports français
UE	Union européenne
UFO	<i>Ultra fast wind sensors for wake vortex hazard mitigation</i>
USID	unité de soutien des infrastructures de la défense
USIRF	Union des syndicats de l'industrie routière française
VAWG	<i>visual aids working group</i>
WTSG	<i>wake turbulence study group</i>

Conception-réalisation

Rapport d'activité réalisé par le département SINA,
groupe Documentation, diffusion des connaissances (DDC)

Composition : Nicole CLERVOIX

Crédits photos

Documents STAC

profils de décélération : page 8

modélisation des écoulements d'eau : page 11

Photothèque STAC

Michel BONINI : couverture et page 7

Romain BOUTEILLER : page 10

Sylvain CAMBON : page 10

Marie-Ange FROISSART : couverture et pages 4-12-13-14

Richard METZGER : pages 2-4-6-16-19

Véronique PAUL : page 12

Isabelle ROSSI : pages 4-21

Gabrielle VOINOT : couverture et pages 6-14-17-20

Autres sources

Agence spatiale européenne : couverture et page 9

Association mondiale de la Route : page 19

CETE de Lyon Thierry GIBRAT : page 11

Fotolia : page 18

Directrice de la publication : Marie-Claire DISSLER

Coordination : Gilbert NÉEL

Impression : Concept Imprim'Plus

Dépôt légal : 2e trimestre 2013

Avril 2013



service technique de l'Aviation civile
CS 30012
31, avenue du Maréchal Leclerc
94385 BONNEUIL-SUR-MARNE CEDEX
Tél. 33 (0) 1 49 56 80 00
Fax 33 (0) 1 49 56 82 19

Site de Toulouse
9, avenue du Docteur Maurice Grynfolgel - BP 53735
31037 TOULOUSE CEDEX
Tél. 33 (0) 1 49 56 83 00
Fax 33 (0) 1 49 56 83 02

Centre de test de détection d'explosifs
Centre d'essais de lancement de missiles - BP 38
40602 BISCARROSSE CEDEX
Tél. 33 (0) 5 58 83 01 73
Fax 33 (0) 5 58 78 02 02