



ENAC *alumni*

N°19 - MAI 2017



AIREXPO

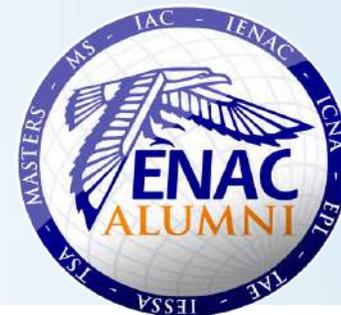
31ème édition, le 20 Mai 2017

DOSSIER SPÉCIAL EASA

avec une interview de Patrick Ky IAC89



SOMMAIRE



04-06	<u>COURRIER DES ALUMNI</u>
07-15	<u>ACTU VIE DE L'ASSO</u>
16-33	<u>DOSSIER: EASA</u>
34-37	<u>PORTRAIT D'ALUMNI</u> AGATHE DERÔME, AEROPORT ROUEN VALLÉE DE SEINE
38-41	<u>SAFETY FIRST</u> JIM KRIEGER, TOUR DE CHICAGO O'HARE
42-44	<u>RECHERCHE QUI TROUVE</u> ELISE: UN LOGICIEL DE MODÉLISATION AVANCÉE DES INTERFÉRENCE ILS
45-47	<u>FOCUS MÉTIER</u> ATM/ANS SAFETY ASSESSMENT EXPER
48-51	<u>ÇA SE PASSE AVEC L'ENAC</u>
52	<u>REMISES DE DIPLÔMES</u>
53-56	<u>ÇA SE PASSE À L'ENAC</u>

Le Mag #19, LE MAGAZINE DES ALUMNI

DIRECTEUR DE PUBLICATION, Philippe TICHADELLE-JUE, IEISSA83 -

COMITÉ DE RÉDACTION, Gaël LE BRIS, IENAC07 & Gwénaëlle LE MOUËL, ENAC ALUMNI -

MERCI À NOS AUTEURS : Babacar Ndiaye IENAC85, Patrick KY IAC89, Carole LENCK, Yves MORIER IENAC75, Agathe DEROME IENAC98, Bertrand SPITZ ESA81, Dimitry HONCMENI SIWE IENAC07, Maëlys BELIAZI IENAC16, Sophie COPPIN ICNA93, Jim KRIEGER, Amandine GICQUEL MS MTA04, Julie CABANEL IENAC05

TRADUCTION : MD@Languages

MERCI AU SERVICE COMMUNICATION DE L'ENAC

ENAC ALUMNI, 7 avenue Edouard BELIN, CS 54005, 31055, TOULOUSE CEDEX 4

05.62.17.43.39 - contact@alumni.enac.fr

LE MOT DU PRÉSIDENT

Chers Alumni, Chers Amis,

Le 18 mars dernier, nous avons comme chaque année, tenu notre assemblée générale. A la différence des éditions précédentes, nous avons voulu donner à cette occurrence une tournure plus conviviale et plus participative tournée vers nos membres.

Partage et écoute ont été les éléments concrets du brunch actif où chacun a été libre de proposer, d'interagir, de critiquer parfois mais in fine de contribuer activement à la vie de l'association. Alors certes, les objectifs fondateurs d'ENAC Alumni demeurent et ne sont pas remis en cause, mais il nous apparaissait utile et pertinent que chacun apporte son éclairage sur les actions qui permettront de les satisfaire. Ce fut un excellent moment de débat salué par tous les membres présents. Merci à tous.

Pour mon troisième et certainement dernier mandat je souhaite placer mon action en priorité sur le thème du développement de notre réseau et cela passera par trois axes.

Premièrement le fond, à savoir la qualification de notre base de données. Nous souhaitons que chacun renseigne ou mette à jour son profil avec a minima son expertise et sa localisation professionnelle et ce quel que soit votre formation initiale, que vous soyez fonctionnaire d'une administration comme la DGAC, civil chez un industriel, une compagnie, voire pour certains entrepreneurs, résidant ou travaillant en France, ressortissants étrangers ou expatriés quelque part dans le monde. Votre expertise est essentielle dans les différentes activités et notamment dans le développement de l'école.

Deuxièmement la forme, avec la modernisation de nos outils de communication comme notre site internet, nos applications mobiles ou notre Magazine, qui tous vont subir cette année un coup de jeunesse avec une refonte du design mais aussi l'ajout de nouveaux services dédiés à nos membres actifs comme les programmes de fidélisations ou le service des petites annonces sur lesquels nous communiquerons bientôt.

Troisièmement l'interconnexion des réseaux avec d'autres associations d'anciens élèves partenaires comme TBS Alumni. Ces rapprochements doivent nous permettre d'échanger les expertises diverses et surtout complémentaires, à l'instar de ce que nous organisons actuellement au travers de nos conférences sur l'entreprenariat.

La transition sur l'actualité du réseau est de fait toute naturelle. Les rendez-vous majeurs où nous serons présents pour échanger avec vous seront Air Expo à Muret le 20 mai et le salon du Bourget où nous organiserons un pot ENAC Alumni le mardi 20 juin à partir de 16h sur le stand de l'ENAC.

En complément nous pouvons d'ores et déjà annoncer un événement majeur en janvier 2018 auquel il convient de nous préparer, que sera la célébration du 70ème anniversaire de notre école. Nous souhaitons à cette occasion de faire que cet événement réunisse le plus grand nombre d'Alumni ici au sein de l'école. Alors que vous soyez Mastère Spécialisés, IENAC, IESSA, ICNA, TSEEA, AE, Msc IATOM, GNSS, IHM, nous vous donnons d'ores et déjà rendez-vous pour ce qui sera aussi nos 30 ans d'existence. Peut-être l'occasion d'organiser des réunions de vos promotions.

En attendant de vous retrouver pour ces moments conviviaux, je vous souhaite une très bonne lecture.

On March 18th, we held our annual general meeting. Distinct from previous editions, we wanted to make this occurrence more user-friendly and more participative turned to our members.

Sharing and listening were the concrete elements of the active brunch where everyone was free to propose, interact, criticize sometimes but ultimately contribute actively to the life of the association. Indeed the founding objectives of ENAC Alumni remain and are not questioned, but it seemed useful and relevant that everyone shed light on the actions in order to be satisfying. It was an excellent moment of debate welcomed by all the members present. Thank you all.

For my third and certainly last term I would like to place my action in priority on the theme of the development of our network and this would go through three axes.

First of all the background, meaning the qualification of our database. We would like everyone to update or update his profile with at least his expertise and professional location. Regardless your initial training, whether you are an

official of an administration such as the DGCA, or a civilian with an industrialist, a company or even entrepreneurs, residing or working in France, foreign nationals or expatriates somewhere in the world, your expertise is essential in the various activities and especially in the development of the school. Secondly, with the modernization of our communication tools such as our website, mobile applications or Magazine; they will be refreshed and redesigned with the addition of new services dedicated to our active members such as loyalty programs or the classified ads service we will be

communicating on soon. Third, the interconnection of networks with other alumni associations such as TBS Alumni. These links should enable us to exchange diverse and, above all, complementary expertise, in the same way as we are currently organizing our conferences on entrepreneurship.

The transition on the actuality of the network is actually quite natural. The major meetings where we will be present to exchange with you will be the Air Expo in Muret on the 20th May and the Paris Air Show where we will organize an ENAC Alumni pot on Tuesday 20th June from 4pm at the ENAC stand.

In addition we can already announce a major event in January 2018 at which we must get prepared, as that will be the celebration of the 70th anniversary of our school. We would like to see this event bring together the largest number of Alumni here in the school. Whether you are a Specialized Masters, IENAC, IESSA, ICNA, TSEEA, AE, Msc IATOM, GNSS, or HMI, we are right now giving you a rendezvous for what will be our 30 years of existence. Perhaps the opportunity to organize meetings of your promotions.

Looking forward to meeting you at these convivial moments, I wish you a very good reading.

I wish you a good reading.

Sincerely,
Philippe

PHILIPPE TICHADALLE (IESSA 83)



Président d'ENAC Alumni



Philippe Tichadalle-Jué, Président ENAC ALUMNI

COURRIER DES ALUMNI

ALUMNI NOTES



ENAC Alumni est le magazine des alumni par les alumni. Publiez vos brèves et vos photos ! Et partagez vos nouvelles avec la communauté des alumni !
Ecrivez à gael.le-bris@alumni.enac.fr et contact@alumni.enac.fr.

ENAC Alumni is the magazine of the alumni by the alumni. Publish your notes and pictures! Share your news and thoughts with the alumni community!

Write to gael.le-bris@alumni.enac.fr and contact@alumni.enac.fr.

DES ALGORITHMES POUR L'OPTIMISATION DU TRAFIC AÉRIEN

Trois chercheurs de l'équipe de recherche OPTIM de l'ENAC- Optimisation et Systèmes Dynamiques (Nicolas Durand -IAC90-, David Gianazza -IENAC86- et Jean-Baptiste Gotteland -IENAC92-), publient un livre « Metaheuristic in air traffic management ».

Ce livre condense 20 ans de recherches dans le domaine de l'optimisation de la gestion du trafic aérien. Il rassemble l'état de l'art dans le domaine et propose de nombreux exemples d'applications utilisant des données réelles de trafic. Nous proposons des modèles permettant la prise en compte des nombreuses incertitudes liées au domaine du trafic aérien. En cela, ce livre a une approche pragmatique et originale des problèmes.



Three ENAC OPTIM Team researchers - Dynamical systems Optimization - published "Metaheuristic in air traffic management". Discover the authors interview and the power of algorithmes to optimize Air Traffic and make it safer.

This book summarizes 20 years of research on air traffic management optimisation. It describes the state of the field and introduces many application examples using real traffic data. We propose models capable of taking into account many uncertainties related to air traffic. This book thus offers an original and pragmatic approach.

DE LA LECTURE...

Jean Michel MOUTOT, IENAC90 est l'auteur de la 4ème édition d'un livre consacré à la conduite de changement. Ecrit en collaboration avec David Autissier, ce livre présente un modèle opérationnel du changement autour de trois cycles principaux : le diagnostic, l'accompagnement et le pilotage



Jean Michel MOUTOT, IENAC90 is the author of the 4th edition of a book devoted to driving change. Written in collaboration with David Autissier, this book presents an operational model of change around three main cycles: diagnosis, accompaniment and piloting.

QUE SONT-ILS DEVENUS ?

Steve POLITI MS MTA 2009, nommé directeur France et Suisse d'Air Arabia Maroc

Steve Politi (MS MTA 2009) was promoted CEO France and Swiss at Air Arabia Maroc



ALUMNI SAGA

Depuis Sydney, Aloys Baillet, IENAC00, ingénieur informaticien a participé à la conception du film d'animation « LEGO BATMAN » sorti le 8 Février dernier en France !

En 2005, Aloys Baillet part en Australie et intègre la société high-tech Animal Logic. Spécialisée dans la conception de films d'animation, la société d'Aloys Baillet est alors sélectionnée pour travailler sur le prochain film de Warner Bros. Sa mission : piloter l'écriture du logiciel qui sert habituellement de colonne vertébrale à la fabrication de dessins animés.

Since Sydney, Aloys Baillet, IENAC00, computer engineer participated in the design of the animated film "LEGO BATMAN" released on February 8th in France! In 2005, Aloys Baillet left for Australia and joined the high-tech company Animal Logic. Specializing in animated film design, Aloys Baillet was selected to work on the upcoming Warner Bros. film. His mission: piloting the writing of the software that usually serves as a backbone for the creation of cartoons.



QUE SONT-ILS DEVENUS ?



Fritz Nathan BRUCE, IENAC88
Ancien directeur du développement des affaires au Moyen-Orient de ADP Ingénierie, Fritz Nathan Bruce devient Directeur Commercial d'AREP pour la région du Moyen-Orient.

Fritz Nathan BRUCE, IENAC88. Former Director of Business Development in the Middle East of ADP Ingénierie Fritz Nathan BRUCE becomes AREP Commercial Director for the Middle East region.

Agathe DEROME, IENAC98
Le Syndicat Mixte de Gestion de l'Aéroport Rouen Vallée de Seine vient de nommer Agathe Derome, Directrice de l'aéroport et prendra ses fonctions au 1er Mars 2017



Agathe DEROME, IENAC98. The Mixed Management Union of the Airport Rouen Vallée de Seine has just appointed Agathe Derome, Director of the airport and she is taking office on 1st March 2017



Eric FRANCOIS IENAC80
Eric François a pris la place de Directeur des Risque Entreprises et Investissements depuis le 1er Janvier 2017

Eric FRANCOIS IENAC80. Eric François has taken the position of Director of Corporate and Investment Risk since 1st January 2017.

Bruno Besnehard (MS MTA 1999) nommé Directeur Général France de Vueling
Bruno Bernehard (MS MTA 1999) was promoted CEO France at Vueling



NICOLAS TENOUX S'ENVOLE AVEC WIZZ AIR

« Diplômé de l'ENAC, promotion Mastère Spécialisé 2007, j'ai par la suite réalisé une formation de Pilote de ligne. De mai 2012 à novembre 2016, je travaille dans l'aviation d'affaires comme OPL sur Cessna Citation Jet.

Au cours de l'été 2016, je reçois une invitation à venir participer à un entretien pour un poste d'OPL A320 au sein de la compagnie Wizz Air. Après trois jours de sélection, j'ai la chance d'être retenu.

Je commence mon nouvel emploi en novembre 2016 et vole sur Airbus A320 et A321. »

« ENAC Graduate, Advanced Master 2007, I have also attend a course to become airline Pilot. From 2012 to November 2016, I have worked in corporate aviation as First Officer on Cessna Citation Jet.



During the summer 2016, I have been invited for an interview at Wizz Air airline, to be First Officer on Airbus A320. After three days of selection process, I had the chance to be hired.

I have started my new job on November 2016 flying both on A320 and A321. »

RUGBY PLAISIR SANTÉ AVEC MATTHIEU GABE IENAC 97



les bienfaits qu'une personne faisant peu d'activités physiques peut tirer de la pratique régulière de ce « sport-santé ». L'occasion de découvrir une nouvelle discipline tout en étant suivi comme un sportif de haut niveau par une équipe de spécialistes.

Last Friday, February 3rd, Mathew GABE agreed to play the role of guinea pig as part of a study to show the health benefits of rugby. At the heart of the French Federation of Rugby (FFR) temple, this version of the game guaranteed without tackling and other violent physical contact (see box) is used to conduct a scientific study. Its goal is to promote rugby to a new audience by highlighting all the benefits that a person who does little physical activity can derive from the regular practice of this "health sport". The opportunity to discover a new discipline while being followed as a high level athlete by a team of specialists.

Vendredi 3 Février dernier, Matthieu GABE a accepté de jouer les cobayes dans le cadre d'une étude visant à montrer les bienfaits de la pratique du rugby à 5 sur la santé.

Au cœur du temple de la Fédération française de rugby (FFR), cette version de l'ovale garantie sans plaquage et autres contacts physiques violents (lire en encadré) est utilisée pour mener une étude scientifique. Son but : promouvoir le rugby auprès d'un nouveau public, en mettant en lumière tous

COURRIER DES ALUMNI

ALUMNI NOTES



UNE CARRIERE AU SERVICE DE LA NAVIGATION AERIEENNE ET DES AEROPORTS PARIISIENS

Jean Jezequel (IENAC 73S), Chef du Service Desserte et Infrastructure du SNA-RP/CDG (DGAC), a pris sa retraite en février dernier. Jean Jezequel a rejoint Paris-CDG très tôt dans l'histoire de l'aéroport. Il a été leader dans le développement du contrôle aérien de ce qui est devenu l'un des premiers hubs au monde. En particulier, il a œuvré à la mise en place d'approches multiples parallèles indépendantes à une période où seuls quelques rares aéroports

Jean Jezequel (IENAC 73S), Head of Service and Infrastructure of the SNA-RP / CDG (DGAC), retired last February. Jean Jezequel joined Paris-CDG very early in the history of the airport. He has been a leader in the development of air traffic control of what has become one of the first hubs in the world. In particular, he worked on the development of multiple independent parallel approaches at a time when only a few

américains pratiquaient de telles procédures. Jean Jezequel a poursuivi son engagement dans la recherche de la performance par l'innovation, en représentant la DGAC dans de nombreux groupes de travail internationaux, à Eurocontrol et à l'OACI. La communauté des opérations aériennes de Paris-CDG lui souhaite le meilleur dans cette nouvelle aventure.

US airports were practicing such procedures. Jean Jezequel continued his commitment to innovation performance by representing the DGAC in numerous international working groups, Eurocontrol and ICAO. The Paris-CDG air operations community wishes him the best in this new adventure.

EN MÉMOIRE D'ISABELLE DODEMAN MAZIARC

ENAC Alumni et l'ensemble de la promotion IENAC 94T adressent leurs sincères condoléances à la famille d'Isabelle Dodeman Maziarz.

Nous avons été très tristes d'apprendre la disparition d'Isabelle, brillante et fringante élève de la promo IENAC 94T. Isabelle a lutté contre sa maladie mais n'a pu la vaincre. Nous souhaitons beaucoup de courage à sa famille, ses enfants et ses proches.

ENAC Alumni and the entire promotion IENAC 94T send their sincere condolences to the family of Isabelle Dodeman Maziarz. We were very sad to learn of the departure of Isabelle, brilliant and energetic student of the promo IENAC94T. Isabelle fought against her illness but was unable to defeat it. We wish a lot of courage to her family, her children and loved ones.

JULIE CABANEL, NOUVEAU MEMBRE DU CA D'ENAC ALUMNI SE PRÉSENTE



Diplômée de l'ENAC depuis septembre 2008 (IENAC 05T), j'ai débuté mon parcours professionnel chez Aeroconseil pour poursuivre ensuite chez CGX AERO où j'exerce depuis plus de 3 ans désormais un poste de chef de projets dans le domaine des services aux aéroports et aux compagnies aériennes, principalement sur des aspects de conformité, sécurité et efficacité d'exploitation.

Je me souviens qu'en entrant dans l'univers professionnel, j'ai pu constater combien tous les chemins se recoupent et pris la dimension de ce que le terme de « réseau » pouvait représenter. J'ai alors souhaité participer à donner un sens à cela pour les anciens de l'ENAC. Restée sur Toulouse, il m'était tout naturel de me rapprocher d'ENAC ALUMNI et de concrétiser cela un peu plus aujourd'hui en tant que membre du CA, afin de défendre les valeurs de l'Association et d'apporter ma petite contribution dans ses projets et initiatives.

ENAC graduate since September 2008 (IENAC 05T), I started my career at Aeroconseil and then went on to CGX AERO where I have been working for more than 3 years now as project manager in the fields of airports and airlines operations, mainly on compliance, safety and operational efficiency related aspects.

I remember that when entering the professional world, I was very surprised to see how professional paths cross all the time. I then began to understand what the term "network" could represent and I wished it to become meaningful for ENAC Alumni too and wanted to be involved in the process. Living in Toulouse, it seemed natural for me to get closer to ENAC ALUMNI, today making it even more concrete by becoming a member of the board, in order to defend the values of the Association and bring my little contribution to its projects and initiatives.

52^e

SALON INTERNATIONAL DE L'AÉRONAUTIQUE & DE L'ESPACE

PARIS - LE BOURGET

Rencontrez ENAC Alumni lors du Salon International de l'Aéronautique et de l'Espace sur le Stand ENAC sur le Forum Emploi Formation - Avion des Métiers

**Retrouvez-nous pour le POT ENAC
ALUMNI le Mardi 20 Juin à 16h**

Meet ENAC Alumni at the International Exhibition of Aeronautics and Space on the ENAC Stand.

Find us on Tuesday 20th June from 4 pm on the stand!

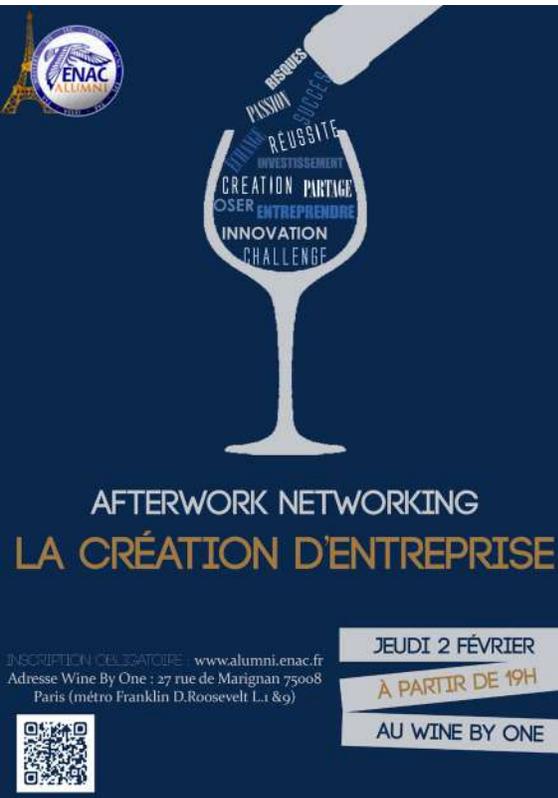
23 - 25
JUIN 2017
de 8H30 à 18H

DIRECTION ARTISTIQUE : MARIE BOUET - ILLUSTRATION : FRANKENSTEIN

AFTERWORK NETWORKING LA CRÉATION D'ENTREPRISE

Le 2 février s'est tenu le 2ème afterwork parisien ENAC Alumni sur le thème de la Création d'Entreprise, dans le cadre sympathique du Wine By One dans le 8ème arrondissement de Paris.

Les participants étaient nombreux et très intéressés par les sujets qui ont donné lieu à des débats riches et animés.



Comme vous le savez, la Création d'Entreprise est un des enjeux majeurs de notre école. L'ENAC a beaucoup diversifié ses formations et s'est encore davantage internationalisée ces dernières années. Cela s'est traduit par une reconnaissance importante de notre école dans le classement des écoles d'ingénieur. L'un de nos points faibles concerne la Création d'Entreprise. Pourtant le secteur de l'Aéronautique est extrêmement demandeur d'entreprises innovantes dans tous les secteurs (services, sécurité, réglementation, maintenance, etc...).

On peut noter toutefois que de plus en plus de diplômés de l'ENAC (jeunes et moins jeunes) se lancent dans l'entrepreneuriat.

Nous avons aussi la chance d'avoir des alumni qui ont réussi dans ce domaine et qui ont énormément d'expérience et de bonnes pratiques à partager. C'est dans cet état d'esprit que nous avons organisé le dernier Afterwork en demandant à nos invités et anciens devenus PDG d'entreprises à succès, de faire un pitch de 3 mn autour de 3 mots-clés particulièrement représentatifs de l'esprit de la création d'entreprise.

Retrouvez quelques lignes du pitch de 6 Alumni entrepreneurs sur la page suivante.

Les séances de présentation se sont achevées avec la présentation de Lionel Tonangoye, Master IATOM 2012 Flight scheduling analyst chez Transavia, qui a présenté sa valise connectée. Ce concept très innovant, avait permis à Lionel de se classer 5ème au Challenge ENAC Alumni – Avico 2015. Lionel poursuit son projet avec un premier prototype particulièrement abouti.

Cette soirée aura tenu toutes ses promesses autour de ce monde de l'Aéronautique qui nous passionne tant.

L'équipe de Paris

On the 2nd February, the 2nd Parisian ENAC Alumni afterwork was held on the theme of Business Creation, in the friendly setting of Wine By One in the 8th arrondissement of Paris. Participants were numerous and very interested in the subjects that gave rise to rich and lively debates.

As you know, Business Creation is one of the major challenges of our school. ENAC has diversified its courses and has become more internationalized in recent years. This has resulted in an important recognition of our school in the ranking of engineering schools. One of our weak points concerns enterprise creation. Yet the Aeronautics sector is extremely demanding for innovative companies in all sectors (services, safety, regulation, maintenance, etc.). It should be noted, however, that more and more ENAC graduates (young and old) are embarking on entrepreneurship. We are also fortunate to have alumni who have succeeded in this field and who have a lot of experience and good practices to share. It is in this spirit that we have organized the last Afterwork by asking our guests and former CEOs of successful companies to make a pitch of 3 minutes around 3 keywords particularly representative of the spirit of business start-ups. Find the three keywords of 6 Alumni entrepreneurs.

The presentation sessions were completed with the presentation of Lionel Tonangoye, Master IATOM 2012 Flight scheduling analyst at Transavia, who presented his connected case. This very innovative concept had allowed Lionel to rank 5th in the ENAC Alumni - Avico 2015 Challenge. Lionel continued his project with a particularly successful first prototype. This evening will have kept all its promises around the world of Aeronautics that we are so passionate about. The Paris team.

Franck Gayraud, IENAC 93S, PDG ARCURE société industrielle innovante spécialisée dans les capteurs industriels et les équipements de prévention des collisions engins-piétons a ainsi pitché autour des mots-clés suivants : **Plaisir, Liberté et Ambition**. On ne peut entreprendre si on n'a pas de plaisir dans le travail que l'on effectue. Le moteur de l'entrepreneur est souvent la liberté de se réaliser et de prendre les décisions et options qui lui semblent importantes, plutôt qu'imposées par une structure ou une hiérarchie. Enfin, créer une entreprise doit se combiner avec l'ambition de réaliser des choses importantes.

Franck Gayraud, IENAC 93 S, CEO ARCURE innovative industrial company specializing in industrial sensors and pedestrian-impact collision prevention equipment pitched around the following keywords: Pleasure, Freedom and Ambition. We can not undertake work if we have no pleasure in what we do. The entrepreneur's engine is often the freedom to realize oneself and make the decisions and options that seem to him to be important rather than imposed by a structure or hierarchy. Finally, creating a business must be combined with the ambition to achieve important things.

Il a été suivi par **Gilles Gompertz**, IENAC 85T, DG d'AVICO, groupe très diversifié à l'origine du challenge ENAC Alumni-AVICO qui a pitché autour des thématiques : **Décomplexé, Service et Equipe**. La taille n'est certainement pas un handicap. On peut remporter de grands projets et appels d'offres en étant beaucoup plus petits que ses concurrents. Gilles a donné plusieurs exemples d'appels d'offres remportés par le Groupe AVICO face à des challengers beaucoup plus gros et établis sur des marchés prestigieux. La notion de Service au client est essentielle : les (nouvelles) technologies facilitent un certain nombre d'opérations. Mais elles ne remplacent pas la notion de service, de proximité et la relation humaine entre le prestataire et son client.

Enfin, sans équipe, il n'y a pas d'entreprise. He was followed by Gilles Gompertz, IENAC 85 T, DG of AVICO, a very diversified group at the origin of the challenge ENAC Alumni-AVICO who pitched around the themes: Simplified, Service and Team. Size is definitely not a barrier. One can win big projects and tenders by being much smaller than competitors. Gilles gave various examples of invitations to submit tenders won by the AVICO Group in the face of much bigger challengers established in prestigious markets. The notion of customer service is essential: the (new) technologies facilitate a number of operations. But they do not replace the notion of service, proximity and the human relationship between the provider and its customer. Finally, without a team, there is no company.

François Marque, OCCA (ICNA) 75, PDG ALEX CEI qui accompagne les sociétés françaises dans leur développement international s'est adressé à nos alumni sur les thèmes de la **Connaissance, la Curiosité et la Souplesse** nécessaires pour entreprendre et se développer. François, en tant qu'ancien diplomate, a croisé beaucoup d'entrepreneurs en France et à l'international. Pour François, la connaissance de son domaine est indispensable. La curiosité permet de rester toujours en éveil et de trouver de nouvelles idées. Enfin, la souplesse est nécessaire pour s'adapter aux contraintes de son marché et de ses clients.

François Marque, OCCA (ICNA) 75, CEO ALEX CEI, who accompanies French companies on their international development, addressed our alumni on the themes of Knowledge, Curiosity and Flexibility to initiate and develop. François, as a former diplomat, has met many entrepreneurs in France and abroad. For François, the knowledge of his domain is indispensable. Curiosity keeps you aware and finding new ideas. Finally, flexibility is necessary to adapt to the constraints of our market and customers.



Pascal Ravel, IENAC 94T, PDG Time To Fly, Société de Conseil en aviation : opérations aériennes, navigabilité / maintenance, aéroports (back office) a axé son intervention sur **l'Aventure, le Partage et la Persévérance**. Créer une entreprise est d'abord une aventure humaine qui demande beaucoup de persévérance car le chemin est semé d'embûches et d'incertitudes. Le partage avec son équipe et son client sont essentiels. Pascal considère que le pari est gagné le jour où le fondateur n'est plus confondu avec sa société par son client, mais que c'est son équipe toute entière qui l'est. Pour cela, l'équipe doit d'abord partager la vision du fondateur puis l'incarner et la développer au quotidien.

Pascal Ravel, IENAC 94 T, CEO Time To Fly, Aviation Consultancy: Air Operations, Airworthiness / Maintenance, Airports (Back Office) focused on Adventure, Sharing and Perseverance. Creating a business is first and foremost a human adventure that requires a lot of perseverance because the path is strewn with pitfalls and uncertainties. Sharing with team and client is essential. Pascal considers that the bet is won on the day when the founder is no longer confused with his company by his client, but that it is his whole team that is. For this, the team must first share the vision of the founder and then embody and develop it on a daily basis.

Eric François, IENAC 80S, Directeur des Risques Entreprises et Investissements de La Banque Postale s'est adressé aux alumni avec des sujets sur **la Vision, le Rendement et le Risque**. La création d'une entreprise démarre toujours par la Vision que le futur entrepreneur a de son marché. Cette vision peut s'affiner avec le temps. Mais le rendement doit être au rendez-vous. Car sans rentabilité, il n'y a pas de pérennité possible pour l'activité. Cela est d'autant plus important qu'il ne faut pas perdre de vue le risque inhérent à toute entreprise commerciale.

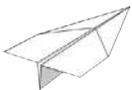
Eric François, IENAC 80 S, Head of Corporate and Investment Risk at La Banque Postale, addressed the alumni with topics on Vision, Performance and Risk. The creation of a company always starts with the vision that the future entrepreneur has of his market. This vision can be refined over time. But performance must be there. For without profitability, there is no possible sustainability for the activity. This is all the more important in that we must not lose sight of the risk inherent in any business venture.

Pierre Jouniaux, IENAC 89T, CEO de Safety Line qui applique le Big Data à l'aérien en optimisant les trajectoires de décollage par analyse des données de vol enregistrées. Pierre a la vision opérationnelle en tant qu'ancien du BEA et ancien pilote de ligne. Cette vision opérationnelle est nécessaire pour identifier un marché et par la suite pour obtenir la crédibilité auprès des clients et des investisseurs. Pierre Jouniaux, IENAC 89 T, CEO of Safety Line, who applies the Big Data to the air by optimizing the take-off flight paths by analyzing the recorded flight data. Pierre has operational vision as a former BEA and former line pilot. This operational vision is necessary to identify a market and subsequently to gain credibility with customers and investors.

ENTREPRENDRE, UNE DÉMARCHE PERSONNELLE



Un franc succès pour cette première conférence autour de l'entrepreneuriat! Plus d'une quarantaine de personnes dont de nombreux Alumni ont pu écouter, témoigner et partager leurs expériences.. Un moment convivial à la suite de la conférence a permis de clôturer cette belle soirée. Un grand merci à nos intervenants qui ont fait de cette première conférence sur l'entrepreneuriat un réel succès:

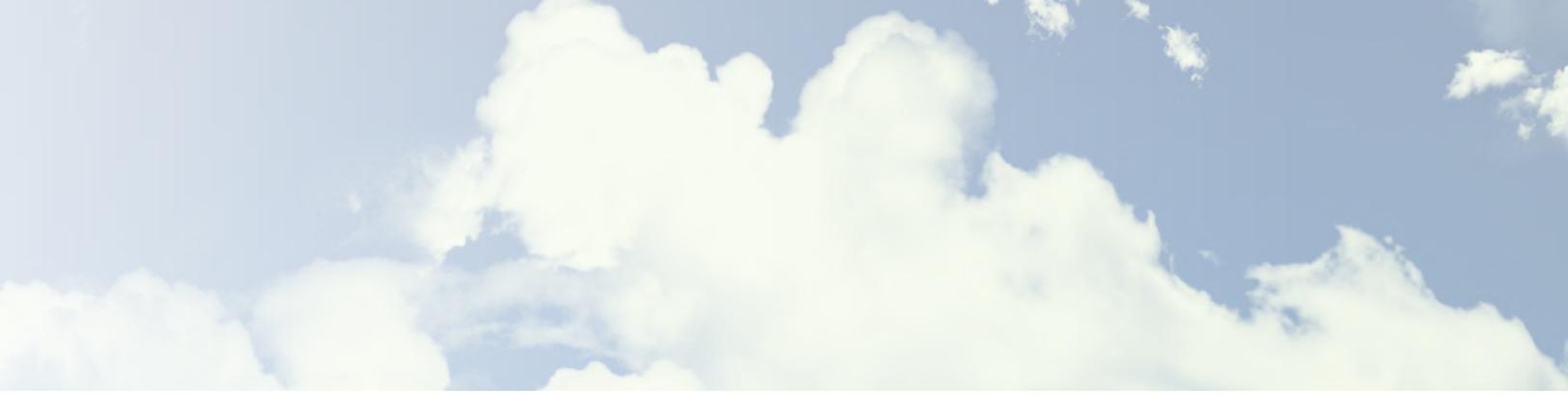


Marc Chiesa, IENAC94, CEO CGX

Anne Gineste, BOOSTER Commercial

Arnaud Thersiquel, CEO et Co-fondateur de At Home

A great success for that first conference around entrepreneurship! More than 40 people, including many Alumni, were able to listen, testify and share their experiences. A convivial moment followed the conference and made it possible to close that great evening. A big thank to our speakers who made that first conference on entrepreneurship a real success.



INNOVER AVEC L'ESPRIT STARTUP!

En partenariat avec TBS Alumni et sa Tribu Aerospace



*Bruno GUTIERRES, TBS 1994,
AIRBUS BIZLAB*

*Stéphane BASCOBERT, IENAC95,
INNOV'ATM*

*Aurélie BAKER,
AEROSPACE VALLEY*

*Nicolas MULLER,
EMINDHUB*

Bruno Gutierrez, TBS 1994, Head of Airbus BizLab a animé avec talent aux côtés d'Aurélie Baker Aerospace Valley, de Stéphane Bascobert IENAC 95, CEO d'Innov'ATM et de Nicolas Muller, CEO eMindHub avec talent la conférence du 28 Mars dernier sur le thème d'innover avec l'esprit startup.

Pourquoi nos industriels doivent faire appel à des startups ? Comment protéger nos idées ? L'espace, un domaine où on entreprend ? Business Angel, pour ou contre ? Ingénieur, innovation, technique, mais n'oublions pas le commerce et le marketing pour séduire nos clients !

Quel est le leitmotiv d'une startup ? La survie.

Bruno, Aurélie, Stéphane et Nicolas ont présenté devant plus d'une cinquantaine de personnes leur vision de l'innovation des startups au service des industriels. La richesse de leurs témoignages a alterné avec la participation

et les interrogations du public. Bruno Gutierrez, TBS 1994, Head of Airbus BizLab animated alongside Aurélie Baker Aerospace Valley, Stéphane Bascobert IENAC 95, CEO of Innov'ATM and Nicolas Muller, CEO eMindHub with talent the conference of March 28 on the Theme to innovate with the startup spirit. Why do our manufacturers have to call on startups? How to protect our ideas? Space, an area we engage in? Business Angel, for or against? Engineer, innovation, technical, but do not forget the trade and marketing to seduce our customers! What is the leitmotiv of a startup? The survival. Bruno, Aurélie, Stéphane and Nicolas presented to more than fifty people their vision of the innovation of startups serving industrialists. The richness of their experiences was interrupted by the participation and the questions of the public.



ACTU VIE DE L'ASSO

AG 2017 : FORMAT WORKSHOP

LE SUCCÈS DE CETTE NOUVELLE FORMULE PARTICIPATIVE

Table 1: **Relation ENAC / ENAC Alumni**

Animé par Marc Houalla

Table 2: **Relation ENAC / ENAC**

Alumni Jeunes étudiants

Animé par Jérémy Kitaïgorodsky



Table 3: **Animation du Réseau et International, Le Biz Club**

Animé par Michaël Benhamed

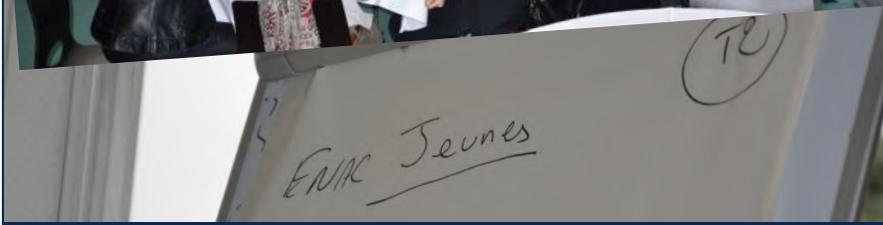
Table 4: **Services aux Alumni**

Animé par Sonia Anane

RETROUVER [LE LIVRET POST AG](#) AVEC LE TRAVAIL EFFECTUÉ PAR CHAQUE TABLE EN VOUS CONNECTANT SUR LE SITE D'ENAC ALUMNI ET LA NOUVELLE ÉQUIPE DU BUREAU ET DU CONSEIL D'ADMINISTRATION
FIND [BOOKLET POST AG](#) WITH WORK BY EACH TABLE CONNECTING YOU ON SITE ENAC ALUMNI AND THE NEW TEAM OF OFFICERS AND BOARD

LE "TOP 6" DES ACTIONS 2017

-  Consolider et Améliorer les actions du réseau
-  International : Mise à jour de la Base de Données et animation du réseau grâce à des ambassadeurs
-  Evolution des outils de communication (Site web, application mobile...)
-  Renforcer nos interconnexions de réseaux
-  Développer les services aux Alumni (Pack Anniversaire, e-card, tourisme industriel, coaching professionnel...)
-  Challenge ENAC AVICO Edition 4



AGENDA [CALENDAR]

20 Mai - Toulouse
Meeting Aérien AIREXPO

30 Mai - Paris
ENAC Alumni présent dans le Hall de la DGAC

31 Mai - Paris
Soutenance du Challenge ENAC AVICO à la DGAC FARMAN

8 Mai - Toulouse
Déjeuner autour de la cybersécurité Aerospace Networking Toulouse

13 Juin - Toulouse
Alumni à Table!

15 Juin - Toulouse
Table Ronde animée par Nabil Tahiri : Company Ressource Management

19 Juin au 25 Juin - Paris
Salon international de l'aéronautique et de l'espace de Paris-Le Bourget - Présence d'ENAC Alumni sur le stand de l'ENAC

20 Juin - Paris
Pot Alumni sur le stand de l'ENAC lors du Salon du Bourget

20 Juin - Paris
Remise des Prix du Challenge ENAC AVICO

Inscrivez-vous vite sur www.alumni.enac.fr ou sur l'application mobile ENAC Alumni !

Réseau Québec

Quelques membres de la communauté des Alumni de l'ENAC Québec se sont retrouvés le 1er avril dernier pour une expérience unique et typiquement locale: la Cabane à Sucre ! Accompagnés de pièces rapportées, les Anciens ont profité d'un repas de saison dans une ambiance festive et traditionnelle à « La P'tite Cabane d'La Côte » située à Mirabel.

La Cabane à Sucre est une sortie en famille ou entre amis incontournable au début du printemps au Québec. Le déjeuner est souvent copieux et accompagné de sirop d'érable: soupe aux trois pois, jambon fumé de la région, tourtière au porc et veau, fèves au lard, oreilles de crisse...



et pour couronner le tout: la « tire sur la neige » (imaginez un bâtonnet recouvert de sirop d'érable épais qui a d'abord été figé dans la neige... un véritable délice !).

Suite au déjeuner, une petite balade digestive s'impose sur site, et particulièrement aux abords de l'érablière où le processus de fabrication du sirop d'érable est expliqué de A à Z. On peut y voir aussi le matériel traditionnel de récolte utilisé dans le passé à côté des nouveaux équipements modernes directement installés sur les érables.

Nous avons passé un fort agréable moment à discuter ensemble de nos divers parcours, expérience de vie à Montréal et à la fin de l'hiver qui s'annonçait enfin (malgré la neige encore présente début avril)!

A few members of the ENAC Quebec alumni community met on April 1st for a unique and typically local experience: La Cabane à Sucre! Accompanied by patches, the Alumni took advantage of a seasonal meal in a festive and traditional atmosphere at "La P'tite Cabane d'La Côte" in Mirabel.

La Cabane à Sucre is a family outing or a must-see in early spring in Quebec.

Lunch is often plentiful and accompanied by maple syrup: soup with three peas, smoked ham from the region, pork and veal steak, baked beans, ears of crunch ... and to top it all: the "tug on the snow (Imagine a stick covered with thick maple syrup that was first frozen in the snow ... a real delight!).

Following the lunch, a digestive stroll is necessary on site, especially on the edge of the sugar bush where the process of making maple syrup is explained from A to Z. You can also see the traditional harvesting equipment used in the past next to the new modern equipments

directly installed on the maples.

We had a great time discussing our various itineraries, a life experience in Montreal and the end of the winter that was finally coming (despite the snow still present in early April)!



The Association of
United States and European
Aerospace Industry Representatives

presents

USAIRE STUDENT AWARDS 2017

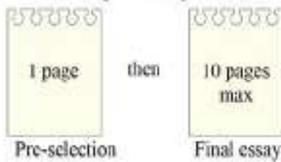
12th edition

« From design to supply chain, from production to sales, from start-up to certification:
digitalisation and cost reduction »



METHOD

A 2-step Competition



In pairs or alone



SCHEDULE



Submit your preselection essay before **Sunday 14th May 2017**.
Preselection results are announced by the end of **May 2017**.
Pre-USAIRE Student Award Seminar at the Paris Air Show for finalist in **June 2017**.
Submit your final essay before **Sunday 4th September 2017**.
Laureates are notified after jury deliberations in **October**.
Award Ceremony will take place **Friday 24th November 2017**.

PRIZES



Air tickets for all around the world
Internships opportunities in Aerospace
Subscriptions to the best Aerospace Media
Electronic devices and aircraft models
Join ORAJe association!

Every student in higher education can apply

Know more and get in touch with us at

www.usairstudentaward.org

student-award@usaire.org | 01 47 22 14 40

Thanks again to our partners for 2016



L'EASA



SOMMAIRE

p 18 - European Aviation Safety Agency : Introduction

p 20 - Interview de Patrick Ky, IAC 89

p 26 - Carole Lenck, L'implication et l'influence de la DGAC dans les travaux de l'AESA

p 30 - Yves MORIER, IENAC 75

p 46 - Focus Métier, Dimitry Honcmeni Siwe (IENAC 07 T)

European Aviation Safety Agency

Etablie en juillet 2002 comme une agence de l'Union Européenne, l'Agence Européenne de Sécurité Aérienne (EASA) est bien plus qu'une version 2.0 des Joint Aviation Authorities (JAA). Alors qu'elle souffle bientôt ses 15 ans, elle regroupe plus de 800 experts et agents, et fédère les 28 Etats membres de l'Union ainsi que 4 Etats européens non-UE. Au-delà de ses implantations européennes – son siège de Cologne et ses bureaux de Bruxelles, elle possède des représentations à Montréal, Washington D.C., Singapour et Beijing.

Construire un acteur incontournable de l'aviation civile en peu de temps a été possible grâce à une feuille de route claire : le Règlement de Base (BR), qui est un règlement UE qui définit le périmètre de l'EASA et de ses activités. Comme nous le verrons plus loin avec les drones, ce règlement a vocation à évoluer, redéfinissant les contours de l'agence.

Parmi les acteurs institutionnels de l'aviation civile, l'EASA est d'une nature un peu particulière. En effet, elle est l'émanation d'une organisation politique d'Etats, et ne représente donc pas un Etat souverain. Ce statut ne lui permet pas d'avoir le même poids que les autorités nationales de l'aviation (NAA) dans les instances internationales, bien qu'elle parvienne à s'y faire une place en fournissant une expertise reconnue. Comme nous l'explique son Directeur Exécutif, Patrick Ky (IAC 1989), ce statut lui impose également de faire l'équilibre entre d'une part sa mission de production de règlements devant être l'instrument d'une politique homogène de sécurité en Europe, et d'autre part les spécificités des Etats membres à qui est laissé le soin d'interpréter et mettre en place

localement ces règlements.

Pour contribuer aux travaux de l'agence, ces mêmes Etats membres sont invités à participer aux différentes instances collaboratives de l'EASA, comme nous l'explique Carole Lenck, Adjointe à la directrice Coopération européenne et réglementation de sécurité à la DSAC (France). Carole nous décrit également la mécanique du cadre réglementaire européen, et elle vous aidera à décrypter ces concepts – et autant d'acronymes – auxquels tout bon enacien averti se doit maintenant d'être familier. Vous retrouverez également les hot topics à venir pour la période 2017-2021.

L'EASA regarde aussi vers le futur, et voit ses compétences s'élargir avec l'évolution de l'industrie. Ainsi, elle s'intéresse par exemple à la réglementation des systèmes aériens pilotés à distance, plus connus sous l'acronyme RPAS (Remotely Piloted Aerial Systems) et la dénomination (un peu plus générale) d'UAS (Unmanned Aerial Systems). Yves Morier (IENAC 75T), Conseiller Principal au Directeur de la Certification de l'EASA, nous explique quels sont les enjeux liés au développement des applications civiles des drones, et comment l'agence prépare des règlements adaptés avec les acteurs de cette branche de l'aviation qui croît très vite, et à laquelle nous avons consacré un dossier dans un précédent numéro d'ENAC Alumni.

Le Focus Métier est lui aussi aux couleurs de l'EASA, avec le parcours de Dimitry Honcmeni Siwe (IENAC 07T) qui avait effectué son stage de fin d'étude à l'EASA avant de rejoindre la DSAC.

Established
2002

15 years
in operation

800+

aviation experts
& administrators

Headquarters in
Cologne
Office in
Brussels

32 EASA member states
= 28 + 4

EU + Switzerland, Norway
Iceland, Liechtenstein



3 international permanent representations

Established in July 2002 as an European Union agency, the European Aviation Safety Agency (EASA) is much more than a 2.0 version of the Joint Aviation Authorities (JAA). It is now almost 15 years old and it brings together more than 800 experts and agents and federates the 28 member states of the Union and 4 non-EU European states. Beyond its European locations - its headquarters in Cologne and its offices in Brussels - it has offices in Montreal, Washington DC, Singapore and Beijing.

Building a key player in civil aviation in a short time has been possible thanks to a clear roadmap: the Basic Regulation (BR), which is an EU regulation defining the scope of EASA and its activities. As we will see later with the drones, this regulation is destined to evolve, redefining the outlines of the agency. Among the institutional actors of civil aviation, EASA is of a very special nature. Indeed, it is the emanation of a political organization of States, and therefore does not represent a sovereign State. This status does not allow it to have the same weight as the national aviation authorities (NAA) in international fora, although it is able to gain a place by providing recognized expertise. As the Executive Director Patrick Ky (IAC 1989) explained, this status also requires him to strike a balance between his role in producing regulations and the need for a homogeneous security policy in the first place in Europe, and on the other hand the specificities of the Member States, which are left to interpret and implement these regulations locally. To contribute

to the work of the Agency, these same Member States are invited to participate in the various collaborative bodies of EASA, as explained by Carole Lenck, Deputy Director of European Cooperation and Security Regulation at DSAC (France). Carole also describes the mechanics of the European regulatory framework, and it will help you to decipher these concepts - and as many acronyms - to which any well-informed Enacien must now be familiar. You will also find the hot topics to come for the period 2017-2021. EASA also looks to the future, and sees its skills expand with the evolution of the industry. For example, it is concerned with the regulation of remotely piloted air systems, better known under the acronym RPAS (Remotely Piloted Aerial Systems) and the (somewhat more general) name of UAS (Unmanned Aerial Systems). Yves Morier (IENAC 75 T), Principal Adviser to the Director of Certification of EASA, explains the issues related to the development of civilian applications of drones and how the agency prepares appropriate regulations with the players in this branch of aviation which is growing very quickly, and to which we have devoted a dossier in a previous issue of ENAC Alumni.

The Focus Career is also in the colors of EASA, with Dimitry Honcmeni Siwe (IENAC 07 T) who had completed his engineer thesis at EASA before joining the DSAC.

"J'AI ÉTÉ, TRÈS JEUNE, UN DE CES PLANE SPOTTERS"

Patrick KY - IAC 1989
Directeur Exécutif EASA



Vous êtes IAC 1989. Pourquoi avoir choisi l'ENAC comme école d'application ?

J'ai toujours été passionné par l'aéronautique. Cela date sans doute de mon enfance car j'ai grandi près d'Orly et ai été, très jeune, un de ces 'plane spotters' qui passent des heures à regarder les avions décoller et atterrir. A la sortie de Polytechnique, je devais donc choisir entre Sup'Aéro et l'ENAC, et c'est l'intérêt pour l'exploitation aérienne qui a fait pencher mon choix vers l'ENAC.

Pouvez-vous nous décrire brièvement votre parcours après l'ENAC ?

J'ai eu la chance de pouvoir effectuer mon cursus conjointement entre l'ENAC et l'Université des Sciences Sociales de Toulouse où j'ai eu le privilège d'avoir Jean-Jacques Laffont et Jean Tirole comme professeurs. Je suis ensuite parti une année au MIT pour obtenir un Master en économie du Transport Aérien.

Je suis rentré à la DGAC en tant que chef d'unité au Service Technique de la Navigation Aérienne (aujourd'hui DTI), où j'ai eu la responsabilité des développements informatiques des systèmes de gestion de flux aériens. J'ai participé au développement des systèmes européens, en tant que coordonnateur technique pour la France de la mise en service du Gestionnaire de Réseau européen, aujourd'hui opéré par Eurocontrol. Une belle expérience à même pas 30 ans !

Suite au déménagement de la DTI à Toulouse que je ne voulais pas suivre, j'ai été embauché par Sofreavia (maintenant Egis Avia) tout d'abord en tant que consultant, puis pour gérer les activités d'études et de soutien à la maîtrise d'ouvrage. Je conseille à tous ceux qui sont dans la fonction publique de faire au moins un passage dans le secteur privé, pour apprendre la valeur du temps, de la relation professionnelle, et de la nécessité d'apporter de la valeur ajoutée !

Je suis ensuite rentré à Eurocontrol, puis à la Commission Européenne, où j'ai lancé le programme SESAR, programme européen de modernisation des systèmes de gestion du trafic aérien. J'ai eu la chance de créer l'entreprise commune SESAR et son partenariat Public-

Privé, et je suis resté à la tête de ce programme de 2 Milliards d'Euros pendant 7 ans, avant de prendre la direction de l'Agence Européenne de Sécurité Aérienne, poste que j'occupe maintenant depuis 3 ans.

L'EASA a une histoire relativement jeune – elle fêtera ses 15 ans cette année – au regard de celle de l'aviation civile. Comment l'agence a su, en Europe, se construire aussi rapidement et déployer ses ailes sur les domaines que lui attribue l'Union Européenne, et devenir un acteur incontournable au niveau international ?

L'EASA a été créée avant tout pour certifier de manière centralisée les produits européens, au lieu d'avoir 28 certifications nationales différentes. L'Agence n'aurait pas atteint le statut qu'elle a aujourd'hui sans le poids politique de l'Union Européenne, et les mécanismes de prise de décision qui permettent d'avancer malgré les réticences de l'un ou l'autre Etat Membre. Les débuts de l'Agence n'ont pas été faciles, puisque quelque part on empiétait sur le rôle des autorités nationales. Mais au fur et à mesure, et surtout grâce à la qualité et la compétence des personnels de l'Agence, l'EASA a su se faire une place et montrer qu'elle apportait de la valeur ajoutée, même auprès d'autorités nationales fortes comme la DGAC Française ou la UK CAA.

Au niveau international, c'est encore un peu compliqué, car tous les mécanismes institutionnels de l'Aviation Civile Internationale sont dérivés de la Convention de Chicago datant de 1944, époque à laquelle les Etats avaient le premier (et unique) rôle. Nous avons commencé à travailler sur ce sujet avec l'OACI pour pousser la création d'Organisations Régionales de Surveillance de la Sécurité, qui sont des organismes permettant la mise en commun de moyens et de compétences, utiles notamment dans des continents comme l'Afrique, ou la zone Pacifique pour laquelle une multitude de micro-Etats n'ont pas les moyens de développer une compétence en propre. Il existe maintenant 11 de ces organisations, avec des stades variés de maturité. Mais les progrès sont lents, et la volonté politique d'intégration régionale n'est pas forcément forte partout dans le monde...

Pour l'EASA, c'est surtout par notre compétence technique et notre valeur ajoutée que nous pouvons nous faire reconnaître au niveau international. Le poids politique de l'Union Européenne a relativement peu d'impact sur la scène mondiale.

L'EASA est une agence de l'Union Européenne. Comment gère-t-elle ce statut un peu particulier dans ses relations avec ses contreparties hors UE ? Quelle est la nature de sa participation au sein de l'OACI ? Comment pèse-t-elle dans les décisions relatives au futur des standards internationaux ?

Comme discuté précédemment, l'OACI est un organe des Etats. L'EASA n'a même pas le statut d'observateur ! Nous participons néanmoins à de nombreux groupes de travail, en présidons quelques-uns, dans nos domaines-clé de compétence, comme la navigabilité. Une fois encore, c'est uniquement grâce aux compétences techniques démontrées par nos experts que nous pouvons nous faire une place.

Pour ce qui concerne les standards internationaux, nous devons faire face à une domination américaine, dans laquelle les organismes de standardisation comme le RTCA sont financés et influencés fortement par la FAA. Il est clair que la contrepartie européenne, EUROCAE, ne bénéficie pas du même niveau de subventions en provenance de l'Europe. Ceci étant, le transport aérien étant global, tous les industriels savent qu'ils ne peuvent se contenter d'un marché national voire régional ; ce sont donc eux les premiers, y compris au sein du RTCA, à faire valoir la nécessité de coordonner les activités au niveau international. Mais nous devons rester très vigilants sur ce sujet !

Navigabilité, construction aéronautique, opérations aériennes, licences de pilotage, formation, aérodromes, ATM/ANS, bientôt les drones (RPAS)... what's next for the Basic Regulation?

Comme vous le notiez précédemment, l'Agence a été créée il y a maintenant 15 ans. Il semblait naturel qu'au bout de 15 ans, on se pose la question du rôle de l'agence, de ses fonctions, sa relation avec les Etats Membres, etc. C'est ce qui a été fait lors d'une évaluation indépendante du fonctionnement de l'agence, qui a formulé des recommandations dont un certain nombre ont été reprises pour faire des propositions d'évolution. C'est ce que nous appelons dans notre jargon le nouveau « règlement de base ».

Effectivement, et sans rentrer dans le détail, un des sujets importants dans ce nouveau règlement est de donner un rôle à l'Agence pour les drones, mais aussi sur d'autres sujets comme la cybersécurité, sujets qui n'existaient pas il y a 15 ans.

Un autre élément fondamental, qui fait débat avec un certain nombre d'Etats, est d'aller plus avant dans l'intégration européenne, en proposant que certains Etats puissent, de manière volontaire ou en cas de défaillance, demander à l'Agence de remplir certaines de leurs fonctions. On s'aperçoit en effet que le domaine de l'aviation civile est de plus en plus complexe et exigeant, et bon nombre de petits états n'ont pas forcément les moyens de recruter au sein de leur autorité de surveillance les experts dont ils auraient besoin. Compte tenu du marché unique européen, le risque est à terme la naissance de pavillons de complaisance au sein même de l'Union Européenne.

L'EASA est une puissance régulatrice, mais c'est à chaque Etat membre d'interpréter, mettre en place, et s'assurer du respect de ses règlements. Comment l'agence assure-t-elle une application homogène de ceux-ci d'un Etat à l'autre ? Ce mécanisme pourrait-il changer à l'avenir ?

C'est effectivement un des sujets les plus difficiles auxquels nous avons à faire face. L'EASA prépare des règlements européens qui devraient s'appliquer de manière uniforme dans l'ensemble de l'Europe, mais qui dans la pratique sont interprétés de manière différente selon les états. Ceci est dû en majeure partie aux différences de culture juridique,

notamment entre le « droit civil » ou romano-germanique, et le droit anglo-saxon ou « common law ». Sans vouloir trop simplifier, la culture du droit romain donne une approche plutôt normative et prescriptive, tandis que le common law s'appuie avant tout sur des jurisprudences, et de ce fait que tout ce qui n'est pas interdit est implicitement autorisé.

Les règlements que nous préparons sont un mélange de ces deux cultures, car ils sont négociés et votés par les Etats. Nous avons cependant décidé d'avoir dorénavant une démarche moins prescriptive dans nos règlements, qui s'appuieront désormais sur des objectifs de performances auxquels les opérateurs et industriels devront se conformer. D'aucuns pourraient y voir un effet de la domination anglo-saxonne, mais en réalité il s'agit plutôt d'être pragmatiques avec une industrie mature et responsable.

Nous passons aussi beaucoup de temps à « coacher » les Etats sur les meilleures pratiques. Nous avons en effet reçu de nombreuses plaintes de sociétés qui se considèrent comme indûment contraintes par leur autorité nationale, ce qui leur pose des problèmes de compétitivité sur le marché européen.

La mission de l'EASA est – dans son nom même – la sécurité aérienne. Quid de la sûreté ? L'EASA a-t-elle vocation à perdre un jour son « s » – ou en gagner un second ?

La sécurité et la sûreté sont bien souvent deux dimensions liées. L'exemple de la mise en route d'ordinateurs portables est un bon exemple d'une mesure liée à la sûreté qui peut avoir un impact sur la sécurité. D'ailleurs, l'immense majorité des autorités nationales ont la double responsabilité sécurité-sûreté.

Ceci étant, alors que la sécurité est une notion universelle, on conçoit bien que la sûreté revêt une dimension plus nationale. L'EASA est prête à jouer un rôle sur ce sujet, en complément des administrations nationales, et si nous apportons de la valeur ajoutée. Nous avons suffisamment à faire par ailleurs sans vouloir étendre nos responsabilités à des sujets sur lesquels nous ne sommes pas les bienvenus et n'apportons pas de bénéfice pour la collectivité!

La FAA est l'autre grande agence de l'aviation civile. Quelles sont les relations entre les deux rives de l'Atlantique ?

La FAA a dominé le monde de l'aviation civile depuis le développement du transport aérien commercial. Notamment sur la scène internationale, bon nombre de règlements nationaux (par exemple celui de la Chine) sont calqués sur le modèle américain.

L'émergence d'un autre modèle, plus récent, puisqu'il a une dizaine d'années, plus flexible car moins centralisateur, n'est évidemment pas apprécié par nos collègues américains. Le modèle européen a maintenant été adopté par de nombreux pays en Asie et au Moyen Orient.

Par ailleurs, la FAA a comme mission de promouvoir le « global leadership » américain, ce qui inclut de manière non équivoque le soutien à l'industrie US.

Ceci étant dit, j'ai le plus grand respect pour le professionnalisme et l'intégrité de nos collègues américains. Indépendamment des pressions politiques et commerciales, je ne les vois pas prendre de décisions qui vont à l'encontre de la sécurité des passagers, et nous nous retrouvons toujours sur les grands thèmes de sécurité aérienne.

Notre relation avec la FAA est donc un mélange de compétition et de respect mutuel, ce qui me semble tout à fait sain.

Comment l'EASA repense-t-elle son rôle face à l'émergence de nouveaux acteurs et technologies ?

Nous avons décidé de nous impliquer de manière résolue dans tous les domaines de développement technologique, comme la digitalisation, la propulsion électrique, ou les drones.

Nous sommes à l'écoute des nouveaux types d'acteurs, comme les plates-formes de vols partagés, et avons lancé des groupes de travaux sur les nouveaux « business models ». Nous devons anticiper les risques, notamment dans le domaine des drones commerciaux qui pour moi sont sans nul doute un des sujets amenés à se développer de manière exponentielle dans un futur proche.

Outre-Atlantique, la FAA a intégré dans son périmètre le transport spatial commercial. L'EASA aura-t-elle aussi un jour un Space Directorate ?

Je n'y crois personnellement pas. Je ne vois pas le business model, et tous les experts qui m'avaient prédit que le marché allait décoller dans la prochaine année se sont à l'évidence trompés. Lorsque nous aurons des projets sérieux, nous pourrions nous pencher dessus, mais ce n'est pas une priorité aujourd'hui.

D'autres défis que vous souhaiteriez partager avec nos lecteurs ?

Dans le domaine aérien, l'Europe, si ce n'est le monde entier, est une vraie réalité opérationnelle, économique et commerciale. 70% des vols en Europe aujourd'hui passent au moins une frontière nationale. J'incite vos lecteurs à toujours garder cette dimension en tête.

La sécurité aérienne est un défi de chaque instant. Notre rôle est d'anticiper sur ce qui peut potentiellement générer un accident ; c'est ce qui aujourd'hui rend le rôle des autorités de surveillance aussi difficile : imaginer les cas les plus pénalisants, alors que les statistiques de fiabilité du transport aérien sont excellentes.

Quel regard portez-vous sur l'ENAC aujourd'hui ?

L'ENAC aujourd'hui n'a rien à voir avec celle que j'ai connue il y a maintenant presque trente ans ! Marc Houalla et son équipe ont fait un travail remarquable. Non seulement en termes de contenu, avec des formations d'excellence qui sont reconnues dans tous les classements annuels des grandes écoles, mais aussi en termes d'image notamment à l'international. Je passe beaucoup de temps à discuter avec mes homologues partout sur la planète, tous ont entendu parler de l'ENAC et un bon nombre ont d'ailleurs des accords de coopération avec l'ENAC. C'est réellement exceptionnel !

Par ailleurs, dans toutes les universités que j'ai croisées, peu, si ce n'est aucune, peut-être à l'exception du MIT, ont la faculté de couvrir comme l'ENAC toutes les dimensions du transport aérien (avion, équipements, opérations aériennes, contrôle aérien, aéroports, ...), et dans un monde multidisciplinaire tel que le nôtre, c'est un atout fantastique. L'ENAC doit maintenant plus s'europaniser pour devenir un fleuron européen autant qu'un fleuron de l'enseignement français. Je suis convaincu que c'est en bonne voie !

Un conseil – ou plus – pour les étudiants des différentes formations de l'école qui s'apprentent à rejoindre la grande famille de l'aviation civile ?

Nous avons la chance d'être dans un domaine innovant et dynamique. Profitez-en pour faire vos premiers pas sur des sujets intellectuellement stimulants et novateurs ! Cela aura un impact sur l'ensemble de votre carrière professionnelle !

You are IAC 1989. Why did you choose the ENAC as an application school?

I've always been passionate about aeronautics. It's probably from my childhood as I grew up near Orly and when I was very young I was one of those 'plane spotters' who spend hours watching the planes take off and land. When I left Polytechnic college, I had to choose between Sup'Aéro and ENAC, and it was the interest in aerial operations that determined my choice of ENAC.

Would you briefly describe your career path after the ENAC?

I was fortunate to be able to undertake a joint degree course between ENAC and the University of Social Sciences in Toulouse where I had the privilege of having Jean-Jacques Laffont and Jean Tirole as professors. Then I went to MIT for a Master's degree in Air Transport Economics. I joined the DGAC as Head of Unit at the Technical Department of Air Navigation (now DTI), where I was responsible for the IT developments in air traffic management systems. I participated in the development of European systems, as technical coordinator for France of the commissioning of the European Network Manager, now operated by Eurocontrol. A great experience at not even 30 years old! As a consequence of the relocation of the DTI in Toulouse that I did not want to follow, I was hired by Sofreavia (now Egis Avia) first as a consultant, then to manage the studies and work support activities. I advise all those in the public service to at least move up to the private sector, to learn the value of time, the professional relationship, and the need to add value! I then returned to Eurocontrol and afterward to the European Commission, where I launched the SESAR program, a European program to modernize the air traffic management systems. I had the opportunity to create the joint venture SESAR and its Public Private Partnership, and I remained at the head of this 2-billion-euro program for 7 years before taking over the European Aviation Safety Agency a position that I have now occupied for 3 years.

EASA has a relatively young history - it will celebrate its 15th anniversary this year - with regard to civil aviation story. How did the agency know how to build itself so quickly and spread its wings on the domains which have been attributed by the European Union, and to become a key player at the international level?

The EASA was above all created to certify in a centralized way the European products, instead of having 28 different national certifications. The Agency would not have achieved the status it now has without the political weight of the European Union and the decision-making mechanisms that make it possible to move forward despite the reluctance of one or the other Member state. The beginnings of the Agency were not easy, because somewhere we encroached on the role of the national authorities. But gradually, and especially thanks to the quality and competence of the Agency's staff, EASA has succeeded in gaining a place and showing it adds value even to strong national authorities such as the French DGAC or the UK CAA.

At the international level, it is still a bit complicated, because all the institutional mechanisms of the International Civil Aviation are derived from the Chicago Convention dating from 1944, when States had the first (and only) role. We have begun to work on this subject with ICAO to push for the creation of Regional Security Monitoring Organizations, which are pooling resources and skills, particularly in continents such as Africa, or the Pacific zone for which a multitude of micro-states could not afford to develop a competence of their own. There are now 11 such organizations, with varying stages of maturity. But progress is slow, and

the political will for regional integration is not necessarily strong all over the world ...For EASA, it is mainly through our technical expertise and added value that we can be recognized internationally. The political weight of the European Union has relatively little impact on the world stage.

EASA is an agency of the European Union. How does it manage this special status in its relations with its non-EU counterparts? What is the nature of its involvement in ICAO? How does it influence decisions about the future of international standards?

As discussed above, ICAO is an organ of States. EASA does not even have observer status! Nevertheless, we participate in a number of working groups, presiding over a few, in our key areas of competence, such as airworthiness. Once again, it is only thanks to the technical skills demonstrated by our experts that we can find a role for ourselves. As far as international standards are concerned, we have to face American domination, in which standardization bodies such as the RTCA are funded and strongly influenced by the FAA. It is clear that the European counterpart, EUROCAE, does not benefit from the same level of subsidies from Europe. This being the case, air transport being global, all industrialists know that they can not be satisfied with a national or even regional market; They are the first, including the RTCA, to stress the need to coordinate activities at the international level. But we must remain very vigilant on this subject!

Airworthiness, aeronautical construction, air operations, pilot licenses, training, aerodromes, ATM / ANS, soon drones (RPAS) ... what's next for the Basic Regulation?

As you noted earlier, the agency was created 15 years ago. It seemed natural that, after 15 years, the question of the role of the agency, its functions, its relationship with Member States, and so on would come up. This was done during an independent evaluation of the Agency's operations, which made recommendations, a number of which were taken up to make proposals for future developments. This is what we call the new "basic regulation" in our jargon. Indeed, and without going into detail, one of the important subjects in this new regulation is to give a role to the Agency for drones, but also on other subjects like cybersecurity, subjects that did not exist 15 years ago. Another fundamental element, which is being debated with a number of States, is to go further in European integration by proposing that certain States may voluntarily or in the event of failure request the Agency to fulfil some of their functions. The field of civil aviation is becoming increasingly complex and demanding, and many small states do not necessarily have the means to recruit experts for their supervisory needs. Given the European single market, the risk is eventually the birth of flags of convenience within the European Union.

EASA is a regulating power, but it is up to each member state to interpret, implement, and ensure compliance with its regulations. How does the agency ensure a homogeneous application of these from one state to another? Could this mechanism change in the future?

It is indeed one of the most difficult challenges we have to face. EASA is preparing European regulations which should be applied uniformly throughout Europe but which in practice are interpreted differently by individual states. This is due in for a large part to differences in the law culture, particularly between "civil law" or Roman-Germanic law, and Anglo-Saxon or "common law". Without being too simplistic, the culture of Roman law gives a rather prescriptive approach, while common law relies primarily on jurisprudence, and therefore anything that is not prohibited is implicitly authorized. The regulations we are preparing are

a mixture of these two cultures, because they are negotiated and voted by the states. However, we have decided to adopt a less prescriptive approach in our regulations, which will now be based on performance targets to which operators and manufacturers will have to comply. Some might see this as an effect of Anglo-Saxon domination, but in reality it is more about being pragmatic with a mature and responsible industry. We also spend a lot of time coaching states on best practices. We have indeed received many complaints from companies that consider themselves unduly constrained by their national authority, which raises problems for them to compete in the European market.

The mission of EASA is - in its name - air safety. What about security? Is EASA destined to lose one day its "s" - or to gain a second?

Safety and security are often two dimensions related. The example of laptop banning is a good example of a security-related measure that can have an impact on security. Moreover, the overwhelming majority of national authorities have the dual responsibility for safety and security.

This being so, while safety is a universal concept, it is sure that security has a more national dimension. EASA is ready to play a role in this regard, complementing national administrations, and bringing added value. We also have enough to do without wanting to extend our responsibilities to topics where we are not welcome and do not bring benefits to the community!

Portrait chinois

> Votre avion de légende / **Your legendary aircraft**

Sans hésitation le Concorde. Un de mes grands regrets de ne pas avoir pu le prendre en tant que passager.

Without hesitation the Concorde. One of my great regrets is not being able to travel on it as a passenger.

> Votre aviateur ou personnalité aéronautique préférée / **Your favorite aviator and aeronautical personality**

Marcel Dassault, un exemple de vision, de ténacité et d'indépendance.

Marcel Dassault, an model of vision, tenacity and independence

> Votre plus beau souvenir en avion / **Your best memory in plane**

La tournée des Châteaux de la Loire aux commandes d'un Robin DR400

The Castles of Loire tour flying a Robin DR400

> Votre défi du futur / **Your challenge of the future**

Les drones, dans toutes leurs dimensions: contrôle du trafic, certification des plates-formes, exigences opérationnelles.

Drones, in all their dimensions: air traffic control, airport certification of platforms, operational requirements

> Paris, Bruxelles, Cologne... votre ville préférée ? / **Paris, Brussels, Cologne ... your favorite city?**

Paris en tant que touriste, Bruxelles pour y vivre, Cologne pour le cadre de travail et la fête...

Paris as a tourist, Brussels to live in, Cologne for the job environment and the fun ...

The FAA is the other major civil aviation agency. What are the relations between the two shores of the Atlantic?

The FAA has dominated the civil aviation world since the development of commercial air transport. Particularly on the international scene, many national regulations (eg China's) are modeled on the American model. The emergence of another model, more recent, since it is a decade, more flexible because less centralized, is obviously not appreciated by our American colleagues. The European model has now been adopted by many countries in Asia and the Middle East.

In addition, the mission of the FAA is to promote American "global leadership", which unequivocally includes support for the US industry. Having said that, I have the utmost respect for the professionalism and integrity of our American colleagues. Regardless of political and commercial pressures, I do not see them make decisions that go against the safety of passengers, and we always find ourselves in agreement on major aviation safety issues. Our relationship with the FAA is a mixture of competition and mutual respect, which I think is quite healthy.

How is EASA rethinking its role with the emergence of new actors and technologies?

We decided to be involved decisively in all areas of technology development, such as digitalization, electric propulsion, or UAVs.

We are listening to new types of players, such as platforms shared flights, and have initiated working groups on new "business models". We must anticipate the risks, particularly in the field of commercial drones that for me are without doubt one of the topics set to grow exponentially in the near future.

Across the Atlantic, the FAA included in its scope the commercial space transportation. Will EASA be a Space Directorate one day?

Personally I do not believe it. I do not see the business model, and all the experts who had predicted that the market would

take off in the next year are obviously wrong. When we have serious projects, we will look at it, but it's not a priority today.

Other challenges you would like to share with our readers?

In the aviation field, Europe, if not the world, is a true operational reality, economic and commercial. 70% of flights in Europe today cross at least one national border. I encourage your readers to always keep this aspect in mind. Aviation safety is a constant challenge. Our role is to anticipate what can potentially generate an accident; that's what makes today the role of supervisory authorities as difficult: imagine the most disadvantageous case, while air transport reliability statistics are excellent.

What is your view on the ENAC today?

ENAC today has nothing to do with that I knew almost thirty years ago! Marc Houalla and his team have done an outstanding job. Not only in terms of content, with courses of excellence that are recognized in all annual rankings of colleges, but also in terms of image especially internationally. I spend a lot of time talking with my counterparts across the globe, all have heard of ENAC and many have also cooperation agreements with ENAC. It is really exceptional!

Moreover, in all the universities that I come across, very few, if any, perhaps with the exception of MIT, have the ability to cover all dimensions such as ENAC air transport (plane, equipment, flight operations, air traffic control, airports, ...), and in a multidisciplinary world such as ours, it is a fantastic asset. ENAC is now more Europeanized to become a European flagship as a flagship of the French education system. I am convinced that it is on track!

Tip - or more - for students of different school courses that are preparing to join the big family of civil aviation?

We are fortunate to be in an innovative and dynamic field. Take the opportunity to get started on intellectually stimulating topics and innovative! This will impact your entire career!





Carole LENCK

DGAC DSAC

Adjointe à la directrice Coopération européenne et réglementation de sécurité

L'implication et l'influence de la DGAC dans les travaux de l'AESA

Carole LENCK travaille à la DGAC comme adjointe à la directrice technique Coopération européenne et réglementation de sécurité (DSAC/ERS). DSAC/ERS a pour mission d'influer sur l'élaboration des règles internationales et européennes relatives à la navigabilité, aux opérations aériennes, aux aérodromes et aux personnels de l'aviation civile, ainsi que de réglementer au plan national certains domaines résiduels.

Auparavant, elle a travaillé au Service technique de l'Aviation civile sur des questions aéroportuaires et aéronautiques, puis à DSAC/ERS en charge des questions réglementaires de sécurité aéroportuaire.

Carole LENCK works at DGAC as deputy head of European cooperation and safety rulemaking directorate (DSAC/ERS). DSAC/ERS is in charge of influencing rulemaking at international and european level as regards airworthiness, air operations, aerodromes and civil aviation personnel issues, as well as of rulemaking at national level on some remaining fields.

Previously, she has worked at the French Civil aviation technical center on matters related to aerodromes and aeronautics, and then at DSAC/ERS in charge of aerodrome safety regulatory issues.

Quel est le point commun entre l'exploitation des drones, le dimensionnement des pistes d'aérodrome, la formation des pilotes d'aviation légère et le suivi de la santé mentale des pilotes ? Ces quatre sujets sont aujourd'hui discutés dans les instances européennes en vue d'amender ou de compléter la réglementation existante. A la DSAC, c'est la direction technique ERS (Coopération européenne et réglementation de sécurité) –DSAC/ERS- qui a pour rôle de suivre et d'influer le plus en amont possible sur ces travaux en y contribuant activement.

Un cadre réglementaire largement européen

Au plan européen, la sécurité de l'aviation civile est cadrée par un texte législatif de haut niveau : le règlement 216/2008, adopté en 2008 par le Parlement européen et le Conseil de l'UE et surnommé « règlement de base ». Seuls quelques domaines de l'aviation civile – aérodromes à faible trafic, aéronefs les plus petits, etc. en sont exclus et demeurent réglementés au plan national. Pour tous les autres, le règlement de base fixe des règles générales appelées exigences essentielles (ER) en matière de navigabilité, d'exploitation aérienne, d'aérodromes, de services de navigation aérienne et de licences du personnel. Des règlements d'exécution, élaborés par l'Agence européenne de Sécurité aérienne (AESA) et adoptés par la Commission européenne après vote des Etats, déclinent ces ER en règles plus détaillées appelées règles de mise en œuvre (IR). Enfin, à un niveau encore inférieur, l'AESA publie directement des moyens acceptables de conformité (AMC), des spécifications de certification (CS), ainsi que des éléments de guide (GM) aidant à l'application de la réglementation.

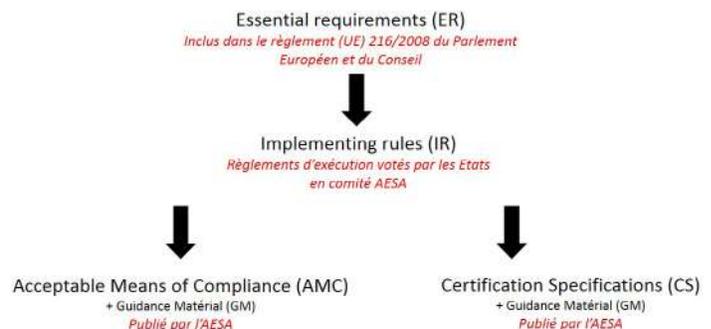


Figure 1 : la hiérarchie des normes européenne

"UN PROCESSUS EUROPÉEN BIEN CADRÉ"

La direction technique ERS a pour mission de contribuer activement et d'influer sur tout projet réglementaire européen, qu'il s'agisse d'élaborer des règles de mise en œuvre (IR) ou des textes de niveau inférieur (AMC, CS, GM), ou, plus rarement et comme c'est le cas actuellement, de contribuer à la révision du cadre législatif de haut niveau que constitue le règlement de base.

De l'identification des sujets à la publication des règlements : un processus européen bien cadré

La mise à jour de la réglementation européenne s'effectue en continu. Elle suit un processus bien cadré dans lequel les Etats membres sont associés dès le début : identification d'une nouvelle tâche, inclusion dans le programme de travail de l'AESA, définition des termes de référence (ToRs) de la tâche réglementaire, élaboration d'un projet de texte par l'AESA ou, selon le cas, par un groupe d'experts issus des Etats et de l'industrie, consultation publique via la publication d'une NPA (Notice of Proposed Amendment), réponse aux commentaires reçus via la publication d'un CRD (Comment Response Document), publication d'une proposition finale par l'AESA : une Opinion s'il s'agit d'un projet d'IR, une Décision s'il s'agit de textes de niveau inférieur (AMC/CS/GM). Les Décisions de l'AESA sont directement applicables. Les Opinions de l'AESA servent de base à la Commission européenne pour les projets d'IR qui seront soumis au vote des Etats membres au sein du Comité AESA.

A noter que depuis fin 2015, l'AESA a mis en place une procédure accélérée destinée aux projets à caractère urgent ou consensuel : la consultation publique est, selon les cas, supprimée ou remplacée par une consultation allégée à caractère ciblé.

Optimiser notre participation aux instances consultatives de l'Agence, un vrai challenge

Pour l'assister dans ses travaux, qu'ils soient de nature réglementaire ou plutôt axés sur des actions de promotion de la sécurité, l'AESA a mis en place différentes instances consultatives réunissant les Etats, les industriels, ou les deux simultanément. Ces instances à caractère permanent ne doivent pas être confondues avec les groupes d'experts ad-hoc qui contribuent à des tâches réglementaires spécifiques déjà définies. Les Collaborative Advisory Groups sectoriels, réunissant Etats et industrie, ainsi que le Network of Analysts, réunissant les Etats, analysent les données de sécurité et en déduisent des sujets d'action potentiellement prioritaires. Le Member State Advisory Body et le Stakeholder Advisory body rassemblent respectivement Etats et industriels sur les questions d'orientation stratégique et les projets à caractère transverse. Les Technical Bodies et les Stakeholder Technical Bodies, groupes sectoriels quant à eux, réunissent respectivement Etats et industriels pour échanger sur le contenu du programme de travail de l'Agence sur les années à venir, les projets réglementaires en cours et les retours issus de la mise en œuvre des règles existantes. Enfin, le Safety Promotion Network permet aux Etats d'échanger et de se coordonner sur des activités de promotion de la sécurité.

Au total, ce sont 22 instances consultatives qui appellent une participation potentielle de la DSAC, outre les groupes d'experts associés à des tâches réglementaires. D'où la nécessité de disposer en interne d'un solide réseau d'experts mobilisables et actifs dans ces instances et groupes ad-hoc, et d'assurer une étroite coordination de ce réseau. Une coordination avec l'industrie et les acteurs de la surveillance est également nécessaire.

L'atout de ce système est qu'il donne largement l'occasion aux Etats de faire valoir leurs positions, et ce à chaque étape du processus, depuis les discussions initiales sur la teneur du programme de travail jusqu'à l'adoption des textes en Comité AESA. La DGAC se positionne sur la très grande majorité de ces instances en définissant en amont les sujets d'intérêt prioritaires, et gère ainsi les ressources et compétences en fonction. Les limites en sont néanmoins que la multiplication du nombre d'instances augmente aussi le risque de discuter d'un sujet

dans plusieurs instances de manière non coordonnée, de cibler la « mauvaise » instance ou éventuellement d'oublier la « bonne ». Les sujets à caractère transverse appellent de ce point de vue une attention particulière, d'autant que la DSAC est organisée en entités sectorielles : navigabilité, exploitation aérienne, aérodromes, ATM, etc. Or, une tendance de fond est le caractère de plus en plus transverse des dossiers émergents : drones, opérations tout temps, cybersécurité, etc.

Il est donc nécessaire d'intervenir le plus en amont possible dans les discussions, en ayant effectué une coordination préalable avec l'ensemble des parties intéressées : il est d'autant plus difficile d'obtenir un changement d'orientation sur un projet que l'on intervient tardivement. Inversement, il arrive parfois que des orientations faisant consensus dans les groupes d'experts ou les instances techniques soient mal perçues et remises en cause lors de leur remontée dans les instances dites « stratégiques », voire même au moment des discussions finales en Comité AESA, ce qui ne devrait pas se produire en théorie. Cela demande à la DGAC une attention soutenue et permanente, et l'incite à développer de plus en plus des actions de lobbying ciblées auprès des autres Etats membres.

Quelques chiffres

(source : EASA Rulemaking and Safety promotion programme 2017-2021)

156 tâches réglementaires incluses par l'Agence dans son programme de travail 2017-2021 (98 pour l'année 2017 uniquement)

34 ToR, 27 NPA, 11 Décisions, 15 Opinions mis en consultation durant l'année 2016, tous domaines réglementaires confondus

31 instances consultatives, réunissant Etats et/ou industrie, mises en place par l'Agence ou sur le point de l'être

Dossiers d'actualité et perspectives

Le programme de travail quadriennal de l'Agence est actualisé chaque année. L'édition 2017-2021 ne compte pas moins de 156 tâches réglementaires, auxquelles il faut ajouter les actions de promotion de la sécurité, de surveillance ciblée et d'études et de recherche, une partie de ces actions incombant d'ailleurs non pas à l'Agence, mais aux Etats eux-mêmes. Le volume du programme est conséquent ; l'Agence s'est toutefois engagée à ralentir le rythme des travaux sur les années à venir, et à trouver un meilleur équilibre entre production réglementaire et promotion de la sécurité au profit de cette dernière. Une approche davantage fondée sur la performance est maintenant recherchée.

S'agissant des projets réglementaires d'actualité en 2017, la DGAC suivra avec un intérêt particulier les dossiers relatifs à l'aviation générale : mise en place d'un cadre de surveillance spécifique pour les aéroclubs, introduction de règles de maintenance plus adaptées à l'aviation générale, mise à jour des règles ballons et planeurs dans le but de mieux tenir compte des spécificités de ces aéronefs, création d'une qualification aux instruments spécialement destinée aux pilotes d'aviation générale, introduction de la licence LAPL modulaire dans le but de faciliter l'accès au pilotage pour de nombreux jeunes pilotes souhaitant acquérir un premier niveau de privilèges. La DGAC suivra également de près l'aboutissement des travaux relatifs au suivi de la santé mentale des pilotes, faisant suite aux recommandations émises par la Task force européenne mise en place après l'accident de la Germanwings en 2015. 2017 verra également se poursuivre, et probablement aboutir, les discussions entre la Commission européenne, le Conseil de l'UE et le Parlement européen sur la refonte du règlement de base, auxquelles la DGAC a déjà activement contribué en 2016.

La diversité et le nombre important de ces tâches rendent le métier d'expert réglementation à la DSAC passionnant, eu égard aux

problématiques de sécurité traitées et à la prise en compte des enjeux de l'industrie au sens large.

En savoir plus :

Sur le fonctionnement du processus d'élaboration réglementaire : <https://www.easa.europa.eu/document-library/rulemaking-process-overview/rulemaking-explained>

Sur le programme de travail 2017-2021 de l'Agence :

https://www.easa.europa.eu/system/files/dfu/RMP-EPAS_2017-2021.pdf

Sur les instances consultatives de l'Agence :

<https://www.easa.europa.eu/easa-and-you/safety-management/advisory-bodies>

The involvement and influence of the DGCA in the work of EASA

What is the common ground between UAV operations, aerodrome runway sizing, training of light air pilots and monitoring of pilot mental health? These four subjects are now being discussed in European bodies with a view to amending or supplementing existing regulations. At SDAC, the role of the ERS (European Cooperation and Security Regulatory) - SDAC / ERS - is to monitor and influence this work as actively as possible.

A largely European regulatory framework

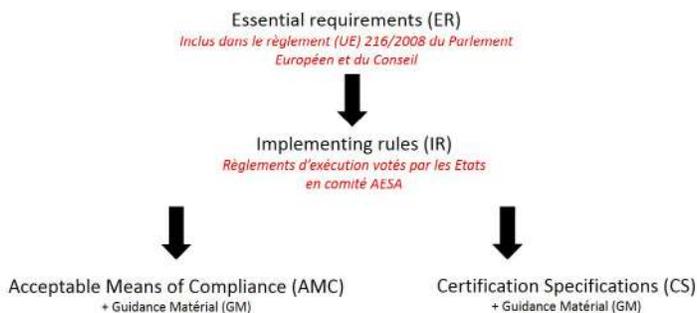
At European level, the security of civil aviation is framed by a high-level piece of legislation: Regulation 216/2008, adopted in 2008 by the European Parliament and the Council of the EU and referred to as the "Basic Regulation". Only a few areas of civil aviation - low-traffic aerodromes, smaller aircraft, etc... are excluded and remain regulated at national level. For all others, the basic regulation sets out general rules called essential requirements (SO) for airworthiness, air operations, aerodromes, air navigation services and personnel licenses. Implementing regulations drawn up by the European Aviation Safety Agency (EASA) and adopted by the European Commission after a vote by the States, decline these ERs into more detailed rules called Implementing Rules (IR). Finally, at an even lower level, the EASA publishes directly acceptable means of compliance (AMC), certification specifications (CS), and guide elements (GM) helping to enforce the regulation. The role of ERS technical management is to contribute actively and to influence any European regulatory project, whether to draft implementation rules (IR) or lower level texts (AMC, CS, GM) or, more rarely and as it is currently the case, to contribute to the revision of the high-level legislative framework of the basic Regulation.

From the identification of subjects to the publication of regulations: a well-framed European process

The European regulation is continuously updated. It follows a well-structured process in which the Member States are involved at the outset: identification of a new task, inclusion in the EASA work program, definition of the terms of reference (ToRs) of the regulatory task, A draft text by EASA or, as appropriate, a group of experts from States and industry, public consultation via the publication of a Notice of Proposed Amendment (NPA), reply to comments received Via the publication of a CRD (Comment Response Document), publication of a final proposal by the EASA: an Opinion if it concerns an IR project, a Decision if it concerns texts Of lower level (AMC / CS / GM). The EASA Decisions are directly applicable. The EASA Opinions serve as a basis for the European Commission for IR projects to be put to the vote of the Member States within the EASA Committee. It should be noted that since the end of 2015, EASA has set up an accelerated procedure for projects of an urgent or consensual nature: the public consultation is, as the case may be, suppressed or replaced by a simplified consultation of a targeted nature.

Optimizing our participation in the Agency's consultative bodies, a real challenge

To assist it in its work, whether of a regulatory nature or rather focused on actions to promote safety, the EASA has set up various consultative bodies bringing together the states, the industrialists, or both simultaneously. These permanent bodies should not be confused with ad-hoc expert groups which contribute to specific regulatory tasks already defined. The Sectoral Collaborative Advisory Groups, bringing together states and industry, as well as the Network of Analysts, bring together the states, analyze security data and deduce potentially high priority areas for action. The Member State Advisory Body and the Stakeholder Advisory body bring states and industry together on issues of strategic orientation and cross-cutting



Hierarchy of European texts

projects. The Technical Bodies and the Stakeholder Technical Bodies, which are sectoral groups, bring states and industry together to discuss the Agency's program of work over the coming years, current regulatory projects and Implementation of existing rules. Finally, the Safety Promotion Network allows states to exchange and coordinate on safety promotion activities. The advantage of this system is that it gives States an ample opportunity to express their positions at every stage of the process, from initial discussions on the content of the work program to the adoption of the texts in the EASA Committee. The DGAC positions itself on the overwhelming majority of these bodies by defining upstream the priority subjects of interest, and thus manages the resources and skills in function. The limitations, however, are that the multiplication of the number of instances also increases the risk of discussing a subject in several instances in an uncoordinated way, targeting the "wrong" instance or possibly forgetting the "right". Cross-cutting issues call for particular attention, especially as the DGAC is organized into sectoral entities: airworthiness, air operations, aerodromes, ATM, etc. A fundamental trend is the increasingly transverse nature of emerging issues: drones, all-weather operations, cybersecurity, etc. It is therefore necessary to intervene as early as possible in the discussions, having made a prior co-ordination with all the interested parties: it is all the more difficult to obtain a change of orientation on a project we intervene belatedly. On the other hand, sometimes consensus orientations in expert groups or technical bodies are misunderstood and questioned when they are raised in the so-called "strategic" bodies, or even at the time of the final discussions in the EASA Committee, which should not happen in theory. This calls for sustained and sustained attention by the DGAC and encourages it to develop more and more targeted lobbying activities in other Member States.

Some figures

156 regulatory tasks included by the Agency in its 2017-2021 working program. (98 for the only year 2017)

34 ToR, 27 NPA, 11 Decisions, 15 Opinions placed in consultation during the year 2016, all regulatory areas combined

31 consultative bodies, bringing together States and / or industry, set up by the Agency or about to be set up.

News and perspectives

The Agency's quadrennial work program is updated annually. The 2017-2021 edition includes no less than 156 regulatory tasks, to which should be added safety promotion, targeted surveillance and research and research, part of which is not The Agency, but to the States themselves. The volume of the program is substantial; The Agency has, however, committed itself to slowing down the pace of work over the coming years and to striking a better balance between regulatory production and promoting safety for the latter. A more performance-based approach is now being sought. With regard to current regulatory projects in 2017, the DGAC will follow with particular interest the general aviation files: establishment of a specific surveillance framework for aeroclubs, introduction of maintenance rules more General aviation, updated balloon and glider rules in order to take better account of the specificities of these aircraft,

creation of an instrument rating specially designed for general aviation pilots, introduction of the modular LAPL license in the To facilitate the access to pilotage for many young pilots wishing to acquire a first level of privileges. The DGAC will also closely monitor the outcome of the work on monitoring the mental health of pilots, following the recommendations issued by the European Task Force set up after the Germanwings accident in 2015. 2017 will also continue, And possibly, the discussions between the European Commission, the Council of the European Union and the European Parliament on the recast of the basic Regulation, to which the DGAC has already actively contributed in 2016.

The diversity and the large number of these tasks make the profession of regulation expert at the DSAC exciting, given the security issues addressed and taking into account the issues of the industry in the broad sense.

For more information

On the functioning of the regulatory development process: <https://www.easa.europa.eu/document-library/rulemaking-process-overview/rulemaking-explained>

On the Agency's work program for 2017-2021:

https://www.easa.europa.eu/system/files/dfu/RMP-EPAS_2017-2021.pdf

On the advisory bodies of the Agency:

<https://www.easa.europa.eu/easa-and-you/safety-management/advisory-bodies>



Yves MORIER - IENAC 75

EASA - Principal Advisor to the Certification Director
New technologies

UNE VUE D'ENSEMBLE DES UNMANNED AIRCRAFT SYSTEMS (UAS) ET DES ACTIVITÉS ASSOCIÉES DE L'EASA

LE PRÉSENT

Les UAS existent depuis 1930. Ils sont également connus sous le nom de drones par le public. Le terme drone se réfère au bruit que faisait la première génération de moteurs d'UAS. Un des premiers drones était le De Havilland Queen Bee dérivé de l'avion d'entraînement biplan Tiger Moth. Les commandes à distance étaient installées à la place du siège arrière.

Pendant longtemps, les UAS ont été utilisés à des fins militaires comme cible d'avions ou pour de la reconnaissance et ultérieurement pour des attaques de précision. Cette dernière caractéristique leur a donné une image négative auprès du public.

Un développement rapide des applications civiles a eu lieu en Europe et ailleurs depuis 2010. Cela est dû à l'émergence du Multi-copter qui a rendu l'UAS abordable pour les activités professionnelles mais également pour les loisirs.

Les UAS sont caractérisés par une grande diversité de configurations externes:

- On trouve des giravions, ailes fixes, voilure battante, rotors basculants, dirigeables et des configurations qui mixent ces dernières.
- Leurs modes de propulsion sont aussi très variables: on trouve facilement des moteurs à pistons, des moteurs à turbines, des moteurs électriques (utilisant des batteries, piles à combustibles ou cellules photovoltaïques).
- Certains sont pilotés à distance; d'autres sont très automatisés et pourraient être totalement autonomes dans le futur (avec par exemple, la capacité à apprendre et décider)

La plage des masses et des tailles est enfin très large: les susnommés nano-drones ont un poids de 10/20 grammes ou moins. L'UAS le plus lourd est le Global Hawk avec une masse maximale aux alentours de 14.000 kg. Il a une envergure d'ailes comparable à celle d'un Boeing 737.

Les UAS sont également utilisés pour une grande variété d'opérations :

- Photographie, médias, cinéma, immobilier.
- Récolte de données: ceci est une de leurs fonctionnalités principales. Un UAS est un collecteur de données.
- Agriculture de précision.
- Inspection d'infrastructures (bâtiments et lignes électriques/voies ferrées).
- Opérations de longue durée à très haute altitude (au-dessus du Niveau de Vol 600) en tant que substituts de satellites (télécommunications et surveillance). Ces derniers pourraient être soit des ailes fixes alimentées par des cellules photovoltaïques (comme par

exemple le Facebook Aquila), soit des dirigeables alimentés par des cellules photovoltaïques (comme par exemple le Thales Stratobus).

De nombreux utilisateurs sont des acteurs non classiques du monde de l'aviation : les fabricants, opérateurs ou prestataires de services des petits UAS sont en général des petites et moyennes entreprises (PME). D'autres peuvent appartenir à l'industrie de la distribution comme Amazon ou des entreprises de l'internet (Google et Facebook). Amazon est intéressé par la distribution urbaine. Google et Facebook sont plus intéressés par l'extension de leur couverture Internet grâce à l'utilisation de substituts de satellites. Les grandes entreprises de télécommunication comme Vodafone et Nokia investissent dans l'industrie des UAS car les UAS sont des collecteurs de données et aussi parce que leurs réseaux cellulaires pourraient être utilisés pour gérer les opérations des drones à un niveau très bas (U-Space ou Unmanned Air Traffic Management). Les industriels classiques de l'aviation (Airbus, Boeing, Lockheed-Martin, Northrop-Grumman, Dassault) produisent de plus gros UAS essentiellement pour le marché militaire.

Le marché est en constante évolution: de nouveaux aéronefs, logiciels et services sont fréquemment annoncés. Le marché des services est le plus important avec le potentiel de développement le plus élevé.

La combinaison de nouvelles technologies, de nouveaux business modèles ainsi que l'évolution constante de l'industrie des UAS ont amené l'EASA à proposer un cadre réglementaire de sécurité avec les caractéristiques suivantes:

- Centré Opérations: il n'y a personne à bord de l'UAS; les conséquences d'un accident sont ainsi fortement dépendantes de l'environnement opérationnel (espace aérien et aire survolée).
- Une régulation basée sur les performances avec un rôle clé dévolu aux standards de l'industrie est nécessaire pour éviter de geler l'évolution technologique. La régulation basée sur le risque est nécessaire pour ne pas surcharger inutilement l'industrie. Idéalement, le risque devrait être vu comme un continuum. Mais pour des raisons pratiques, nous avons créé trois catégories de risques: ouvert, spécifique et certifié.
- La catégorie ouvert est en gros caractérisée par le fait qu'aucune pré-approbation n'est nécessaire. La sécurité des personnes au sol et des aéronefs est assurée par une combinaison d'exigences dans la conception de l'UAS, concernant les compétences du pilote de l'UAS et de restrictions sur les opérations (par exemple, hauteur maximale de 120 m, masse maximale au décollage de 25 kg, ligne de mire visuelle, interdiction de survoler les foules).
- La catégorie spécifique concerne toutes les opérations non compatibles avec les limites de la catégorie ouvert et le principe général est une autorisation pour les opérations basée sur une estimation du risque et une identification des mesures permettant de l'atténuer. Comme cela pourrait être fastidieux pour les opérateurs et les autorités, le concept de scénarios standards et d'un certificat optionnel donnant des privilèges aux opérateurs a été mis en place. Les scénarios standards sont des estimations de risques prédéfinies

intégrant les mesures d'atténuation. L'opérateur en conformité avec ces scénarios peut effectuer une déclaration (cas de risque faible) ou demander une autorisation (cas de risque élevé) qui devrait être plus facile à obtenir que dans le cas non-standard.

Les exigences de la catégorie certifié seront adaptées à partir des règles concernant les aéronefs avec pilotes. Cette catégorie concerne les opérations complexes avec des UAS gros ou complexes.

En se basant sur la réglementation aérienne et la législation Produit UE ("marquage CE") : comme indiqué ci-dessus, de nombreux acteurs sont des PME et sont habitués à la législation produit (mise sur le marché de produits). La législation produit repose sur des exigences essentielles en terme de conception du produit complétées par le respect des standards de l'industrie. Elle inclut également un système de surveillance du marché qui permet de retirer des produits du marché quand ils sont réputés dangereux. La législation produit s'arrête à la mise sur le marché des produits et doit par conséquent être complétée par la régulation aérienne concernant les règles sur les opérations (par exemple restrictions, entraînement des pilotes).

Il y a d'autres défis que la sécurité qui doivent être adressés pour obtenir une acceptation sociétale:

- Sécurité (un UAS a été utilisé pour survoler des zones sensibles ou il peut être utilisé comme une arme).
- Confidentialité et protection des données; un UAS peut survoler des murs et des barrières au sol; apparaît dès lors une nouvelle dimension dans la protection de la vie privée.
- Problèmes environnementaux.

La réglementation EASA pourrait contribuer à adresser ces points mais en ce qui concerne la sûreté et la protection de la vie privée, nous n'avons aucun mandat.

Les risques et défis posés par les UAS ne devraient pas masquer qu'ils peuvent sauver des vies : envoyer un UAS réaliser une inspection de structure est moins risqué qu'envoyer des personnes monter sur cette structure. Dans les situations d'urgence, l'UAS peut livrer des médicaments quand les routes sont bloquées.

EASA ACTIVITIES

Les UAS constituent une priorité pour l'EASA du fait des implications importantes de cette industrie dans nos sociétés.

Des résultats significatifs ont été obtenus (par exemple prototypes de régulations ; groupes de travail sur le géo-repérage et la collision entre aéronefs) grâce à de multiples workshops. Le prototype de régulation ainsi que le rapport des deux groupes de travail peuvent être trouvés sur le site Internet de l'EASA à la page concernant les drones civils : <http://www.easa.europa.eu/easa-and-you/civil-drones-rpas>

L'objectif du prototype de régulation était de proposer une solution, à un moment où l'UE n'était pas compétente afin d'illustrer comment les catégories ouvert et spécifique pouvaient être certifiées de façon pratique :

Nous préparons maintenant avec le soutien d'un groupe d'experts, un Notice of Proposed Amendment (NPA) formel pour les catégories ouvert et spécifique basé sur le prototype de régulation et sur les commentaires ayant suivi sa publication.

Le sujet principal de discussion durant toute la phase préparatoire du NPA était la sous-catégorisation (incluant les compétences du pilote) dans la catégorie ouvert. Un compromis a été trouvé entre l'approche plus contraignante de l'EASA et la contre-proposition faite par 22 Etats membres promouvant la simplification. Une telle sous-catégorisation est nécessaire du fait que la catégorie ouvert couvre une variété d'opérations et de classes d'UAS.

L'objectif est de publier le NPA vers la fin avril, l'avis vers la fin de l'année. L'adoption des règles pour les catégories ouvert et spécifique dépendra

de la date d'adoption du Règlement de base.

Quant à la catégorie spécifique, elle a reçu une priorité plus basse. Le travail a toutefois commencé en interne au début de l'année. La livraison d'un paquet d'avis, de Spécifications de certification est envisagée pour fin 2018. Il y a deux approches possibles à ce sujet :

- mise en place d'un NPA affectant plusieurs règles.
- Règle autonome.

L'élaboration de règles ne représente qu'une partie de notre travail. Elle a besoin d'être complétée par de la recherche et plus important encore, par la formation et la vulgarisation de la sécurité. Une initiative pour collecter les meilleures pratiques a démarré cette année dans le contexte du réseau de promotion d'EASA Safety.

La coopération et la communication sont fondamentales dans le développement de règles et il y a de multiples partenaires dans ces domaines :

- Les Etats membres; la CE spécialement DG-MOVE et DG-GROW; la communauté UAS; la communauté des modèles réduits d'aéronefs, la communauté des drones; d'autres agences de l'UE (par exemple l'AED (l'Agence Européenne de Défense), le SESAR Joint Undertaking (SJU)); des organisations internationales comme l'OACI et JARUS (une coopérative composée de 50 pays, EASA et EUROCONTROL) et enfin et non des moindres, nos partenaires bilatéraux (FAA, ANAC Brésil et Transport Canada).

La Certification se développe:

- Certification en cours concernant les ailes fixes (Atlante d'Airbus Défense) ou les aéronefs à voilure tournante (Schiebel) et encore les drones captifs (production d'électricité).
- Des conditions spéciales à respecter comme la sécurité des systèmes, les stations de contrôle au sol, le contrôle des vols ont été publiées. Elles sont surtout basées sur le travail de JARUS.
- Deux demandes récentes pour les hautes altitudes ont été faites.
- La possible validation d'un drone US est en cours d'exploration conjointement avec la FAA.

L'EASA est également prête à coopérer avec les autorités compétentes sur la certification de drones d'«Etat»: les UAS ont souvent un usage double par exemple civil-militaire et des synergies peuvent être trouvées dans cette coopération.

UN PEU DE PERSPECTIVE

Comme souligné ci-dessus, SESAR JU a pris l'initiative de développer un addendum au SESAR Master plan to address drones. L'EASA et l'EAD y participeront. Le travail a démarré en février et l'adoption de l'Addendum est planifiée pour la fin de l'année. Ce travail inclura le développement du U-Space (un concept pour la gestion du trafic des UAS à basse altitude). Un plan détaillé de ce concept devrait être disponible en avril et le U-Space devrait devenir voir le jour en 2019. Le Su-Space devra intégrer les taxis volants mentionnés ci-dessous:

- Des drones autonomes en cours de développement qui devraient à terme être capables d'apprendre et de prendre des décisions.
- Ils pourraient voler en colonies.
- La coexistence de drones pilotés par des humains et ceux pilotés par des robots sera un problème clé.
- L'expérience de l'automobile pourrait être utile.
- Airbus, Uber et d'autres sont en train de développer le concept de taxis volants / voitures volantes.
- Il devrait y avoir des personnes à bord mais ce seront des passagers.
- Dans certains concepts, ils seront pilotés au départ mais deviendront à terme autonomes.
- Ils partageront l'espace urbain avec les drones de livraison

AN OVERVIEW ON UNMANNED AIRCRAFT SYSTEMS (UAS) AND RELATED EASA ACTIVITIES

THE PRESENT

UAS have existed since 1930. They are also known as drones to the general public. The word drone refers to the noise of the engine of the first generation of UAS. One of the first drones was De Havilland Queen Bee derived from the Tiger Moth biplane trainer. The remote controls were installed in the place occupied by the back seat.

For quite a long time, UAS were used for military purposes as target aircraft or for reconnaissance and lately for precision attacks. The latter may have given them a bad image in the public.

A very fast civil development in Europe and elsewhere occurred since 2010. This is due to the emergence of Multi-copter which has made UAS affordable for professional activities but also for leisure.

UAS are characterised by a **great variety of external configurations**:

- You may find rotorcraft, fixed wings, flapping wings, tilt rotor, airship and configurations that are mixing the previous ones.
- Their mode of propulsion are also very variable: piston engines, turbine engines, electric engines (using batteries, fuel cells or solar cells) are commonly found.
- Some are remotely piloted; some use a high degree of automation and in the future may be fully autonomous (e.g. the ability to learn and to decide).

Finally the range of mass and size is very wide: the so called nano-drones have a weight of 10/20 grams or less. The heaviest UAS is the Global Hawk with a maximum mass of around 14,000 kg. it has a wing span comparable to the one of a Boeing 737.

UAS are also used for a **great variety of operations**:

- Photography; News industry; Movie industry; Real estate.
- Data-collection: this is one of the main functions. A UAS is a data collector.
- Precision agriculture.
- Infrastructure inspection (Buildings and power/ railway lines).
- Very high altitude operation (above FL 600) with a very long duration as surrogate satellites (telecommunications and surveillance). These could be either fixed wing powered by solar cells (e.g. Facebook Aquila) or airships also powered by solar cells (e.g. Thales Stratobus)

Many actors users are non-classical aviation actors: manufacturers of, operators of or service providers for small UAS are usually small and medium enterprises (SME). Other may belong to distribution industry such as Amazon or internet companies (Google and Facebook). Amazon is interested in urban distribution. Google and Facebook are more interested in extending the coverage of internet by using satellite surrogates. Large telecommunications companies such as Vodaphone and Nokia are investing in the UAS industry as UAS are data-collectors

and also because their cell phone networks could be used to manage drones operations at very low level (U-Space or Unmanned Aircraft Traffic Management). The classical aviation manufacturers (Airbus, Boeing, Lockheed-Martin, Northrop-Grumman, Dassault) are producing larger UAS mostly for the military market.

The market is in constant evolution: new aircraft; new software and new services are announced very frequently. The services market is the most important one with the highest potential for development.

This combination of new technology; new business models and constant evolution of the UAS industry has led EASA to propose a **safety regulatory framework** with the following characteristics:

- Operation centric: there is no one on board of an UAS, so the consequences of an accident are highly dependent on the operational environment (Airspace and overflowed area).
- Performance based regulation therefore with a key role for industry standards is necessary to avoid freezing the technology. Risk based regulation is necessary in order to not to overburden the Industry. Ideally the risk could be seen as a continuum but for practical reasons we have created three categories: **open, specific and certified**.
- Open is broadly characterised by the fact that no pre-approval is necessary. Safety of people on the ground and of other aircraft is ensured by a combination of design requirements, pilot competence requirements and operation limitations (e.g. maximum height 120m, maximum take-off mass 25 kg; visual line of sight; no overflying of crowds).

• The specific category is for all operations not complying with the limits of the open category and the main principle is an operational authorisation based on a risk assessment and identification of mitigating measures. As this may be burdensome for operators and authorities, a concept of standard scenarios and of an optional certificate with privileges for operators have been set up. Standard scenarios are pre-digested risk assessments including mitigating measures. Complying with them could lead to a declaration by the operator (low risk case) or an authorisation (high risk case) which should be easier to obtain than in the non-standard case.

The certified category requirements will be adapted from the manned aircraft rules and is intended for complex operations with large or complex UAS.

Relying on aviation regulation and EU product legislation ("CE marking"): as said above, many actors are SME and are used to product legislation (Putting objects on the market). Product legislation relies on essential requirements on the design of the product complemented by Industry standards. It also includes a system of surveillance of the market which allow to removal of products from the market when they are shown to be dangerous. Product legislation stops at putting objects on the market and therefore needs to be complemented by aviation regulation for operational rules (e.g. limitations, pilot training)

There are other challenges than safety that need to be addressed to ensure societal acceptance:

- Security (UAS has been used to fly over sensitive areas or can become a weapon).
- Privacy and data-protection; UAS can fly over walls and ground barrier and therefore pose a new dimension to the privacy.
- Environmental issues.

EASA regulation may contribute to address them but for security and privacy we have no mandate.

The risks and challenges posed by UAS should not hide that they can save lives: sending an UAS to do an inspection of a structure is less risky than sending people to climb that structure. In emergency situations, UAS can deliver medications when roads are blocked.

EASA ACTIVITIES

UAS are a priority for the EASA because of the significant implications of this industry on our society.

Significant achievements have been made (e.g. prototype regulations; task forces on geo-fencing and collision with aircraft) supported by several workshops. The prototype regulation and the report of the two task forces may be found on the EASA web-site at the civil drones page : <http://www.easa.europa.eu/easa-and-you/civil-drones-rpas>

The purpose of the prototype regulation was to propose at a time when EU may not be competent to illustrate how practically the open and specific categories could be certified.

We are now preparing with the support of an expert group a formal **Notice of Proposed Amendment (NPA) for the open and specific categories** based on the Prototype regulation and the comments we received following its publication

The main discussion item during the whole preparation of the NPA was sub-categorisation (including pilot competence) in the open category. A compromise has been found between the EASA more constraining approach and a counterproposal made by 22 Member States promoting simplification. Such sub-categorisation is necessary because the open category covers a variety of operations and classes of UAS.

The plan is to publish the NPA by the end of April, the opinion by end of the year. The adoption of the rules for open and specific categories depends on the date of adoption of the Basic Regulation.

Concerning the specific category, it has received a lower priority however the work has started internally early this year. The delivery of a package of opinions, certification Specifications is envisaged to be completed by the end 2018. There are two possible approaches here:

- Set of NPA affecting many rules.
- Stand-alone rule.

Rulemaking is only one part of our work, it needs to be complemented by research and most importantly by education and safety promotion. An initiative to collect best practices has started this year in the context

of the EASA Safety promotion network.

Cooperation and communications are fundamental in the development of regulations and there are many partners here:

- Member States; EC especially DG-MOVE and DG-GROW; The UAS community; the model aircraft community, the manned aircraft aviation community; other EU Agencies (e.g. EDA (European Defence Agency), SESAR Joint Undertaking (SJU)); International organisations such as ICAO and JARUS (A cooperative body made of 50 countries and EASA and EUROCONTROL) and last but not least our bilateral partners (FAA, ANAC Brazil and Transport Canada).

Certification role is developing:

- On-going Certification of a fixed wing (Atlante from Airbus defence); of a rotorcraft (Schiebel) and of a tethered drone (electricity production).

- Special conditions such as system safety; ground control stations; flight controls have been published. They are notably based on JARUS work.

- Two recent applications for high altitude aircraft have been made.

- The possible validation of a US Unmanned Aircraft is being explored together with the FAA.

EASA is also ready to cooperate with the relevant Authorities for certification of "State" Unmanned aircraft: UAS have quite often a dual use for example civil-military and synergies may be found in this cooperation.

A BIT OF PERSPECTIVE

As outlined above, SESAR JU has taken the lead to develop an addendum to the SESAR Master plan to address drones. EASA and EDA will be participating. The work started in February and the adoption of the Addendum is scheduled towards the end of the year. This work will include the development of the U-Space (a concept for low-level UAS traffic management). A blue print for such a concept should be available in April and the U-Space should become a reality by 2019. U-space will have to take into account flying taxis mentioned below.

Autonomous drones are being developed and will be ultimately capable of learning and taking decisions:

- They could even fly in swarms.
- Coexistence of manned actors and robotic actors will be a key issue.
- Experience from automotive may be useful

Airbus, Uber and others are developing the concept of flying taxis/ flying cars:

- There will be people on board but they will be passengers.
- In some concepts, they will be piloted at the beginning but ultimately will become autonomous.
- They will share the urban airspace with delivery drones.



Agathe DEROME - IENAC 1998

DIRECTRICE DE L'AEROPORT ROUEN VALLÉE DE SEINE



>> Vous êtes diplômée de l'ENAC, pourquoi avoir choisi l'aviation civile?

J'ai commencé à apprendre à piloter à 17 ans, un peu par curiosité et je me suis découvert une vraie passion pour l'aviation. J'étais alors en classes préparatoires et il était évident pour moi de m'orienter vers une école d'ingénieur aéronautique. L'ENAC m'intéressait particulièrement parce qu'elle abordait tous les aspects de l'aviation, en particulier les sujets liés à l'exploitation alors que les autres écoles se concentraient principalement sur les domaines de la conception et la construction aéronautiques.

>> Pouvez-vous nous présenter votre parcours à l'issue de l'ENAC?

J'ai commencé ma carrière comme ingénieur opérations aériennes, je travaillais sur les manuels d'exploitation, les performances, les routes, les sujets de masse et centrage etc. d'abord chez Air Méditerranée à Tarbes, puis chez Airbus en support aux compagnies aériennes et enfin chez Vueling à Barcelone qui était encore une jeune compagnie « start up » puisqu'elle venait juste de fêter son premier anniversaire quand je suis arrivée. J'ai alors souhaité compléter mon profil avec un MBA afin de renforcer et valider mes compétences en management et en gestion d'entreprise. Je suis donc partie aux Etats-Unis où j'ai obtenu un MBA à MIT Sloan en 2011, tout juste 10 ans après être sortie de l'ENAC. A l'issue de ce MBA, je suis partie au Chili travailler chez LAN, devenue depuis LATAM. J'ai travaillé sur différents postes de gestion de projets, toujours assez proche des opérations. J'ai vécu entre autres la fusion avec TAM. En 2015, j'ai rejoint Sky Airline, une autre compagnie aérienne chilienne qui avait alors entrepris le projet de devenir la première compagnie low cost du Chili, où j'étais responsable du contrôle de gestion de la Direction des Opérations. Pour des raisons personnelles, j'ai décidé de rentrer en France et je suis depuis le 1er mars la directrice de l'Aéroport de Rouen Vallée de Seine.

>> Vous avez été à différents postes, chez le constructeur puis chez l'exploitant et maintenant en aéroport... Vos changements professionnels étaient-ils définis à l'avance ou orientés grâce à des opportunités?

Rien n'était défini à l'avance. J'ai tracé mon parcours au fur et à mesure des opportunités et de mes envies professionnels et personnels. J'ai également appris en chemin ce qui me plaisait et ce qui me plaisait moins : en particulier quel type de poste, quel secteur, quelle taille d'entreprise, ou quelle culture d'entreprise me convenait ou pas. Par exemple, j'ai préféré toucher à différents domaines, voir tous les aspects de l'entreprise, plutôt que de devenir expert technique sur un sujet particulier. Je pense qu'une de mes forces a été de ne pas avoir peur de changer de poste, d'entreprise ou de localisation géographique. Au contraire, j'ai toujours été excitée par ces changements et les nouveaux défis qu'ils représentaient.

>> Nommée directrice de l'Aéroport de Rouen Vallée de Seine, pouvez-vous nous présenter cet aéroport? Quelle est sa spécificité?

L'aéroport de Rouen est un aéroport de proximité qui a vu ses lignes régulières disparaître il y a quelques années. Aujourd'hui, la majorité du trafic passagers et des mouvements commerciaux est générée par l'aviation d'affaires. C'est pourtant un aéroport qui a une capacité d'accueil pouvant aller jusqu'à 200,000 passagers annuels. La métropole de Rouen est une des rares agglomérations française dont l'aéroport n'est pas desservi par des lignes régulières. Sa zone de chalandise est de l'ordre de 800,000 personnes dans son bassin d'emploi. La proximité de Paris est souvent présentée comme un frein au développement de cet aéroport, mais nous préférons la voir comme un atout, car nous pouvons offrir une alternative aux grands aéroports parisiens pour des passagers de la vallée de la Seine jusqu'à l'ouest de la région parisienne.

>> Vous allez prendre vos fonctions au 1er Mars, avez-vous déjà défini des axes de développement ou des objectifs pour le développement de l'aéroport de Rouen?

Nous souhaitons développer un réseau de lignes régulières au départ de Rouen. Nous avons déjà pu annoncer récemment l'ouverture de la ligne Rouen-Bastia pour cet été avec Hop ! Air France. Nous explorons avec grand intérêt la piste de ces destinations loisirs, mais notre réel souhait est de pouvoir ouvrir des lignes destinées à un trafic plus orienté « affaires » afin de

pouvoir offrir aux entreprises rouennaises la possibilité d'effectuer des déplacements professionnels dans la journée. Nous pensons bien sûr à Lyon, pour pouvoir connecter au hub, mais aussi à d'autres destinations transversales en France ou à des grandes villes européennes, telles que Londres.

>> Rouen a récemment changée d'exploitant. Comment s'est déroulé ce transfert d'EDEIS vers le Syndicat Mixte de Gestion de l'Aéroport Rouen Vallée de Seine ?

Les relations avec EDEIS ont été très bonnes et le sont encore. Le passage de relais s'est réalisé en douceur : tout le personnel de l'aéroport est passé d'EDEIS à la nouvelle régie, ce qui a permis la continuité de l'exploitation. Il est vrai que la mise en place de la régie a généré une grosse charge de travail sur le plan administratif, mission déjà bien entamée avant mon arrivée. Nous sommes encore en train de mettre les choses en place, il faut qu'on apprenne à fonctionner avec cette nouvelle structure, mais rien d'insurmontable.

>> A cette occasion, le Syndicat Mixte a repris en régie directe l'exploitation de la plateforme. Cette stratégie est à contre-courant des concessions aux opérateurs privées qui se sont développées en France dans les années 2000. Pourquoi ce choix ?

Le Syndicat Mixte de Gestion de l'Aéroport de Rouen Vallée de Seine, propriétaire de l'aéroport, est constitué de la Métropole Rouen Normandie et de la CCI Rouen Métropole. En décidant de la relance de l'aéroport, ces 2 partenaires ont fait le choix de prendre les choses en main le plus directement possible. Le Syndicat Mixte a en effet souhaité s'assurer de l'alignement parfait des objectifs du propriétaire et de l'exploitant, afin de pouvoir piloter au mieux la stratégie à mettre en place pour le redéveloppement et de maîtriser les coûts d'exploitation.

>> La France est engagée dans la conversion des certificats de sécurité aéroportuaire au règlement européen UE no 139/2014. Comment Rouen s'organise-t-il pour assimiler ce nouveau référentiel ? Cette conversion comporte-t-elle des challenges pour l'exploitant ?

Cette certification européenne n'est exigible que pour les aéroports recevant plus de 10,000 passagers annuellement, ce qui n'est pas encore le cas de Rouen. Cependant, c'est bien évidemment un sujet auquel nous sommes attentifs et pour lequel nous nous préparons. Nous savons déjà que cette certification

représentera des challenges au niveau de notre infrastructure, de nos équipements et aussi sur le plan organisationnel et documentaire.

>> Quels ont été les prérequis et les qualités demandées pour prendre ce poste ?

En plus des connaissances techniques liées au monde aéroportuaire et de l'aviation commerciale, c'est un poste qui nécessite polyvalence, flexibilité et autonomie. Il s'agit d'une petite structure, qui compte une dizaine d'employés principalement pompiers et agents de piste. Il faut être capable d'aborder aussi bien les aspects exploitation, commerciaux et administratifs.

>> Est-ce que être une femme a été un atout ou une difficulté dans votre carrière et dans cette prise de poste ?

Je ne l'ai jamais ressenti comme une difficulté. Je ne pense pas que cela ait nui à ma carrière d'une façon ou d'une autre. C'est vrai qu'au jour le jour, je travaille principalement avec des hommes. Il m'est arrivé à de nombreuses reprises à être la seule femme en réunion. Maintenant je pense que les mentalités ont évolué au cours des dernières années. Aujourd'hui, j'observerais plutôt de la discrimination positive, avec une vraie volonté de la part des entreprises aéronautiques de recruter plus de femmes.

>> Vous avez un parcours à l'international, avez-vous perçu des différences de fonctionnement, de relationnel en fonction des pays ?

Evidemment, chaque pays a son mode de fonctionnement, il faut savoir s'y adapter, que ça soit en Espagne où les relations sont très informelles ou au Chili où la hiérarchie pèse beaucoup dans l'organisation de l'entreprise. En tant qu'« expat », on bénéficie d'une certaine indulgence de la part de nos collègues locaux qui acceptent plus volontiers qu'on n'ait pas tous les codes. Bizarrement, ça m'a semblé aussi compliqué de rentrer en France après 11 ans à l'étranger. Je me suis rendue compte que j'avais perdu certains codes, il a fallu se réhabituer et cette fois-ci sans nécessairement la même compréhension de la part de mes interlocuteurs.

>> Avez-vous un conseil à donner à nos étudiantes et étudiants ?

Ne pas avoir peur de changer, de saisir les opportunités, de tester différentes choses. J'ai du mal à croire qu'à 25 ans, on sache ce qui nous plaira à 35 ans. J'ai toujours été le contre-exemple de ce candidat « idéal » à qui on demande « Où serez-vous dans 5 ans ? Que ferez-vous dans 10 ans ? » et qui peut dérouler son futur plan de carrière avec une détermination sans faille. J'ai préféré me laisser guider par mes intuitions et mes envies, au fil des opportunités. Cela ne m'a pas empêché d'avancer, de progresser et surtout de me plaire dans ce que je fais.

>> Pour finir, est-ce qu'on peut vous demander votre plus beau souvenir en avion ?

Quand je préparais mon brevet de pilote privé, j'ai un jour emmené ma grand-mère en vol. Nous sommes allés survoler sa maison, qui se situait à 60 km de l'aérodrome. C'était pour moi un exercice de navigation, mon instructeur était présent et me demandait de temps en temps de me situer sur la carte. Ma grand-mère répondait toujours avant moi, au grand désespoir de mon instructeur. Elle a cité avec exactitude le nom de tous les petits villages qu'on survolait. Pas moyen de la faire taire. Ça a évidemment simplifié énormément ma navigation ce jour-là.





Agathe DEROME - IENAC 1998

DIRECTRICE DE L'AEROPORT ROUEN VALLÉE DE SEINE

>> You are an ENAC graduate, why did you choose civil aviation?

I started learning to fly at 17, a little out of curiosity and I discovered a true passion for aviation. I was then in preparatory classes and it was obvious to me to move towards an aeronautical engineering school. ENAC was of particular interest to me because it addressed all aspects of aviation, particularly those related to operations, while other schools focused primarily on aeronautical design and construction.

>> Would you give us your background at the end of the ENAC?

I began my career as an air operations engineer, working on operating manuals, performance, roads, mass and centering subjects, etc. First at Air Méditerranée in Tarbes, then at Airbus in support of the airlines and finally at Vueling in Barcelona which was still a young company "start up" since it had just celebrated its first anniversary when I arrived. I then wanted to complete my profile with an MBA to reinforce and validate my skills in management and business management. Therefore I went to the USA where I obtained an MBA from MIT Sloan in 2011, just 10 years after I left ENAC. At the end of this MBA, I went to Chile to work at LAN, which has since become LATAM. I worked on various project management positions, always close enough to operations. I experienced among other things the merger with TAM. In 2015, I joined Sky Airline, another Chilean airline that started the project of becoming the first low cost airline in Chile, where I was responsible for the management control of the Operations Department. For personal reasons, I decided to return to France and I am since March 1st the director of the Rouen Vallée de Seine Airport.

>> You have been in different positions, at the manufacturer, then at the operator and now at the airport ... Were your professional changes defined in advance or oriented by opportunities?

Nothing was defined in advance. I have traced my career according to the opportunities and my professional and personal desires. I also learned along the way what I liked and what I liked less: especially what kind of job, what sector, what size of business, what business culture suited me or not. For example, I preferred to touch different areas, see all aspects of the business, rather than becoming a technical expert on a particular topic. I think one of my strengths was not being afraid of changing jobs, business or geographical location. On the contrary, I have always been excited by these changes and the new challenges they represented.

>> As you have been appointed manager of Rouen Vallée de Seine Airport, could you describe this airport to us? What is its specificity?

Rouen airport is a nearby airport that has seen its regular lines disappear a few years ago. Today, the majority of passenger traffic and business movements are generated by business aviation. However, it is an airport with a capacity of up to 200,000 passengers annually. The metropolis of Rouen is one of the few French cities whose airport is not served by regular lines. Its catchment area is of the order of 800,000 people in its employment area. The proximity of Paris is often presented as a hindrance to the development of this airport, but we prefer to see it as an asset because we can offer an alternative to the major Paris airports for passengers from the Seine valley to the west of the Paris region.

>> You are taking office on March 1st, have you already defined development axes or objectives for the development of the Rouen airport?

We want to develop a network of regular routes from Rouen. We have already been able to announce recently the opening of the Rouen-Bastia line for this summer with Hop! Air France. We are exploring with great interest the trail of these leisure destinations, but our real wish is to be able to open lines for traffic more oriented towards "business" in order to offer Rouen companies the possibility of making business trips during the day. We think of course in Lyon, to connect to the hub, but also to other cross-border destinations in France or to major European cities, such as London.

>> What were the prerequisites and qualities required to take this position?

In addition to technical knowledge related to the airport and commercial aviation, it is a position that requires versatility, flexibility and autonomy. It is a small structure, with about ten employees mainly firefighters and runners. It is necessary to be able to deal with operational as well as commercial and administrative aspects.

Was being a woman an asset or a difficulty in your career and in taking this post?

I have never felt it as a difficulty. I do not think it has affected my career in any way. It is true that, I mainly work with men on a day to day basis. It happened to me many times to be the only woman in a meeting. Now I think mentalities have changed. Today, I would rather observe positive discrimination, with a real willingness on the part of aeronautical companies to recruit more women.

You have an international career, have you seen differences in operation, relational in those different countries?

Obviously, each country has its mode of operation, you have to adapt, whether being in Spain where relationships are very informal or in Chile where hierarchy weighs very much in the business organization. As "an expat" we have a certain indulgence from our local colleagues who accept that we did not know all the codes. Oddly, that seemed too complicated to return to France after 11 years abroad. I realized that I had lost some codes, I had to readjust and this time without necessarily the same understanding from my interlocutors.

>> Do you have any advice for our students?

Do not be afraid of changing, of seizing opportunities, of testing different things. I hardly believe that at age 25, we know what we would like when we are 35 years old. I have always been the counter-example of this "ideal" candidate to whom is asked "Where will you be in 5 years? What will you do in 10 years?" And who can unfold his future career plan with unfailing determination. I preferred to be guided by my intuitions and my desires, as opportunities arise. That did not prevent me from advancing, to progress and above all to please me in what I do.

>> Finally, could we ask you for your best memory on airplanes?

When I was preparing my private pilot's license, I once took my grandmother on flight. We went flying over her house, which was located 60 km from the airport. For me it was a navigation exercise, my instructor was present and asked me from time to time to locate myself on the map. My grandmother always answered before I did, to the despair of my instructor. She has accurately quoted the names of all the small villages we were flying over. No way to keep her silent. It obviously greatly simplified my navigation that day.

>> Rouen recently has changed operator. How was this transfer from EDEIS to the Joint Union Management of Rouen Valley de Seine Airport ?

Relations with EDEIS have been very good and are still very good. The passing of the baton

was made smoothly: all the staff of the airport moved from EDEIS to the new control, which allowed the continuity of operations. It is true that the establishment of the board generated a heavy workload administratively, a mission already well begun before my arrival. We are still putting things in place, we have to learn how to function with this new structure, but nothing insurmountable.

On this occasion, the Syndicate Mixte took over directly the operation of the platform. This strategy is contrary to the concessions granted to private operators that developed in France in

France is involved in the conversion of airport security certificates at European Regulation EU No. 139/2014. How does Rouen organize to assimilate the new standards? Does this conversion entail challenges for the operator?

This European certification is only required for airports receiving more than 10,000 passengers annually, which is not yet the case for Rouen. However, it is obviously a subject to which we are attentive and for which we are preparing. We already know that this certification will represent infrastructure, our equipment and also in organizational and documentary terms.



the 2000s. Why this choice?

The Mixed Management Syndicate of Rouen Seine Valley Airport, the owner of the airport, is formed by the metropolis Rouen Normandy and Rouen CCI Metropole. By deciding on the relaunch of the airport, these two partners have chosen to take things in hand as directly as possible. The Syndicat wanted to ensure the perfect alignment of the objectives of the owner and the operator in order to be able to better control the strategy to be implemented for the redevelopment and to control the operating costs.

La Règle de Deux du Contrôle du Trafic Aérien (ATC) = Double soucis!

Un piège pour la mémoire à court terme du contrôleur

JIM KRIEGER, SR. EXPERT ATC

Il y a quelques années, alors que j'étais Responsable de l'Assurance Qualité du Trafic Aérien à la Tour de l'aéroport de Chicago O'Hare, je suis tombé sur un phénomène qui s'est répété de manière suffisamment fréquente pour justifier de l'inclure dans le briefing initial des nouveaux contrôleurs aériens d'O'Hare. Nous l'avons surnommé la Règle de Deux de l'ATC pour des raisons non scientifiques. Cette règle peut être libellée de la manière suivante : à chaque fois qu'un contrôleur attend la survenance de deux événements avant de délivrer une certaine clearance, il y a une forte probabilité que la réalisation d'un seul des deux événements amène le contrôleur à délivrer la clearance malgré le fait que le second événement n'est pas encore survenu et reste encore pertinent, provoquant ainsi une situation dangereuse.

Prenons l'exemple d'une situation dans laquelle un contrôleur doit donner l'autorisation de départ à un avion tout en attendant qu'un autre avion atterrisse sur une piste croisant la piste de décollage ET qu'un véhicule libère la même piste de décollage. Si le véhicule signale avoir quitté la piste de décollage, le contrôleur sera alors tenté d'autoriser l'avion qui décolle à rejoindre la piste et à lui donner l'autorisation de décollage sans même regarder la position de l'avion en conflit en train d'atterrir. Vous savez quelles peuvent être les conséquences d'une telle décision et nous avons malheureusement vu ce type de situation se produire plusieurs fois à Chicago.

Exemple

Le 23 juillet 2006, un B747 d'Atlas Air et un B737 d'United Airlines ont failli entrer en collision à l'intersection des pistes 28R et 15 de l'aéroport international Chicago O'Hare. Le B747 d'Atlas Air avait reçu l'autorisation d'atterrir sans aucune restriction alors qu'il était encore à plusieurs kilomètres de son point d'approche finale (FAF) sur la piste 15 (condition 1). Autoriser un avion à atterrir alors qu'il est encore loin de l'aéroport n'est pas fréquent à O'Hare et ce n'est pas recommandé dans la mesure où cela étend la mémoire immédiate au-delà du temps nécessaire, comme ce fut probablement le cas dans cet exemple. Le B737 d'United reçut alors l'autorisation de s'aligner et d'attendre à l'intersection de la piste 28 R. Ce à quoi l'équipage répondit qu'il lui faudrait quelques minutes car il n'était pas encore prêt pour le départ (condition 2). Ceci est une autre pratique qui est interdite dans de nombreux pays à ma connaissance, et c'est légitime. Une piste est un endroit dangereux et le temps qu'un avion doit y passer doit rester très limité.

Après quelques instants, le B737 d'United indiqua être prêt pour le départ (condition 2 satisfaite) et le contrôleur donna immédiatement l'autorisation de décollage malgré le conflit (avec Atlas Air) sur la piste 15 (condition 1 encore très pertinente). Le contrôleur remarqua le conflit trop tard et les avions se manquèrent à une distance estimée à 10 mètres au moment où le B737 survola le B747 sur la piste 15.

Difficile de croire qu'une telle chose a été possible mais c'était bien le cas. J'aurais aimé pouvoir vous dire qu'il ne s'agit que du travail d'un contrôleur incompetent mais cette personne n'avait jamais été impliquée dans aucun événement sérieux auparavant et elle était très respectée par ses pairs. En une autre occasion, un contrôleur travaillait sur les décollages sur une piste qui était sporadiquement survolée par des avions atterrissant sur une autre piste, créant des conflits de pistes (condition 1).



Pour aider à visualiser la situation, regarder la figure 1. Bien que les deux pistes ne soient pas sécantes, les trajectoires de vol se croisent. Un B757 atterrissant sur la piste 9R (flèche rouge) a croisé la piste de départ (piste 33, flèche verte). Le contrôleur décala de 2 minutes l'autorisation de décollage, le temps que les turbulences de sillage se dissipent (condition 2). Ceci correspondait aux exigences standard de séparation à l'époque où cet évènement s'est produit. Dès que les deux minutes eurent expiré (condition 2 satisfaite), le contrôleur a donné l'autorisation de décollage sur la piste 33 sans se préoccuper d'un autre avion en train d'atterrir sur la piste 9R (condition 1 encore très pertinente). Les deux avions se sont croisés de très près au niveau de l'intersection entre les deux pistes.

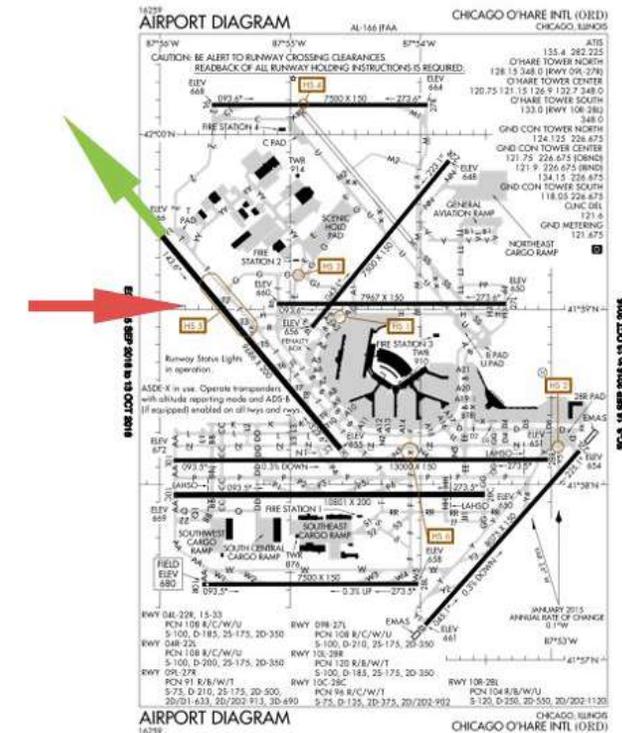
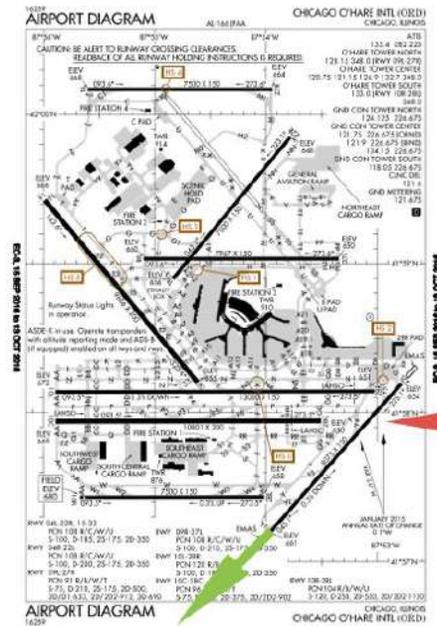


Image 1

Un autre exemple dans un scénario similaire, impliqua un contrôleur travaillant sur les avions au décollage à une intersection à un autre endroit de l'aéroport (voir figure 2). Le contrôleur attendait les atterrissages sur la piste 28C (condition 1, flèche rouge) ET attendait qu'un véhicule d'intervention libère la piste 22L (condition 2). Comme vous pouvez le deviner maintenant, immédiatement après que l'avion en atterrissage sur la piste 22L a passé le point d'intersection (condition 1 satisfaite), le contrôleur délivra une autorisation de décollage à l'avion sur la piste 22L, alors que le véhicule d'intervention était toujours sur la piste (condition 2 encore très pertinente).

Analyse

En résumé, je pourrais continuer avec beaucoup plus d'exemples mais je pense que vous avez compris la situation : pour une quelconque raison, les contrôleurs aériens compétents ont un problème quand ils sont confrontés à la Règle de Deux ! Il est vrai que quelques bonnes pratiques très importantes et quelquefois des procédures ont été violées dans quelques-uns des cas ci-dessus décrits, mais je parie que ces personnes avaient fait la «même chose» avant sans aucune conséquence. Dans deux des cas, un aide-mémoire a été utilisé mais le résultat obtenu était différent de celui attendu et dangereux. Aussi, pourquoi ce genre de chose arrive-t-il à des personnes compétentes? Quelques possibilités:

Nous sommes habitués à traiter un item ou un problème à la fois et la résolution de cet item déclenche un type d'action de notre part. Autrement dit, si les contrôleurs aériens étaient programmés comme des ordinateurs, le script ressemblerait à quelque chose comme ça: SI X = _____, ALORS _____.

Dans nos six exemples ci-dessus, cela ressemblerait à:

SI l'avion en train d'atterrir sur la piste 15 n'est plus un facteur ALORS autoriser l'avion sur la piste 28R à décoller.

J'ai bien peur que l'introduction d'un nouvel élément comme le fait que l'avion sur la piste 28R n'est pas prêt pour le décollage tout en annonçant qu'il l'est, a court-circuité le circuit classique et typique de décision. En d'autres termes, le SI _____, ALORS _____ devrait devenir SI _____ ET _____ ALORS _____.

L'efficacité est primordiale dans l'industrie aéronautique et peut-être que notre désir de faire croître le trafic nous rend plus enclins à subir les pièges associés à l'élément numéro 1 ci-dessus.

L'aide-mémoire est un bon outil mais il a une efficacité limitée quand plus d'une action doit être exécutée avant qu'une quelconque action soit déclenchée. Aux USA, nos aide-mémoires traitent typiquement une seule condition. La réalisation de cette condition nous amène immédiatement à déclencher une action, comme l'ordre donné à un avion de décoller. Si quelque chose d'autre doit se produire avant l'autorisation de décollage, nous devons reposer sur notre mémoire immédiate et évidemment, cela nous induit parfois en erreur. Je pense que nous devrions remédier à cela en développant le nombre et type d'aide-mémoires utilisés mais nous devons réaliser que cela pourrait causer d'autres problèmes non souhaités.

Quelle qu'en soit la cause, la Règle de Deux ATC nous a donné une bonne leçon en de multiples occasions. Ne vous laissez pas piéger!



JIM KRIEGER
SR. EXPERT ATC

The Air Traffic Control (ATC) Rule of Two = Double-Trouble!

An ATC short-term memory trap

Years ago when I was the Air Traffic Quality Assurance Manager at Chicago's O'Hare Tower, I stumbled upon a phenomenon that was repeated frequently enough to be included as part of the initial briefing given to new O'Hare controllers. For no scientific reasons, we dubbed it the ATC Rule of Two. It can be described as this: Whenever a controller is waiting for two things to happen before he or she can issue a certain clearance, there is a strong possibility that the fulfillment of just one of the items will induce the controller to issue the clearance despite the fact that the second thing remains pertinent and incomplete, causing extremely unsafe outcomes.

Consider a hypothetical situation in which a controller needs to clear an aircraft for departure but is waiting for traffic landing on an intersecting runway AND must also wait for a vehicle to vacate the takeoff runway. If the vehicle suddenly reports clear of the runway, the controller may be tempted to put the departing aircraft on the runway and issue the takeoff clearance without even considering the location of the conflicting arrival aircraft. You know how that might turn out and unfortunately, we have seen that type of event occur in Chicago many times.

Examples

On July 23, 2006, an Atlas Air B747 and a United Airlines B737 nearly collided at the intersection of runways 28R and 15 at Chicago-O'Hare International Airport. The Atlas Air B747 had been cleared to land without restriction while it was several kilometers outside the final approach fix (FAF) for runway 15 (condition one). Clearing an aircraft to land while it is far from the airport is a rare occurrence at O'Hare and is not recommended since it tends to stretch our short-term memory beyond its usefulness as it possibly did in this case. The United B737 was then told to line-up-and-wait on intersecting runway 28R and the crew responded that they would need a few minutes as they were not ready for departure. The controller instructed the B737 to line-up-and-wait anyway and asked that the crew let him know when they were ready for departure (condition two).

Jim Krieger was employed by the US Federal Aviation Administration for over 33 years working most of his career at Chicago-O'Hare Air Traffic Control Tower (ORD ATCT) as an air traffic controller, Area Supervisor, Area Manager, Staff Manager, and as the Support Manager for Quality Assurance. He was also the Assistant Air Traffic Manager at Chicago Terminal Radar Approach Control (TRACON) from 2003 until 2008. In 2010, Mr. Krieger was named the Chairman of the FAA Airport Construction Advisory Council (ACAC), leading a panel of safety experts tasked with ensuring safety during airport construction projects at US airports. He was named the FAA's Group Manager for Runway Safety in Washington DC in 2013 and retired in 2015 as the Air Traffic Manager at Chicago-O'Hare ATCT. He currently resides in the Chicago area and teaches runway safety classes to airport employees at ORD on a part-time basis.



This is another practice that I know is forbidden in many countries and rightfully so; a runway is a dangerous place and the time that any aircraft spends on it should be very limited. After a few moments, the United B737 reported ready for departure (condition two, satisfied), and the controller immediately issued a takeoff clearance despite the conflicting traffic (Atlas Air) on runway 15 (condition one, still very relevant). The controller noticed the conflict too late and the aircraft missed by an estimated 10 meters as the B737 overflew the B747 on runway 15. Hard to believe that we could be capable of such a thing but there it was. I wish I could tell you that this was simply the work of an incompetent air traffic controller but this person was never involved in anything serious before and was generally well respected by their peers.

On another occasion, a controller was working departures off a runway that was sporadically overflowed by aircraft landing on another, conflicting runway (condition one). To help visualize this, see Figure 1. Although the runways do not intersect, the flight paths of the aircraft do.

An B757 landing on runway 9R (red arrow), had crossed the departure runway (runway 33, green arrow), so the controller was required to delay the takeoff clearance for two minutes for the associated wake turbulence to dissipate (condition two). This was the standard separation requirement at the time of this event. At the moment that the two minutes expired (condition two satisfied), the tower controller issued a takeoff clearance on runway 33 without regard for another aircraft landing on runway 9R (condition one, still very pertinent). The two aircraft missed by a narrow margin in the airborne intersection.

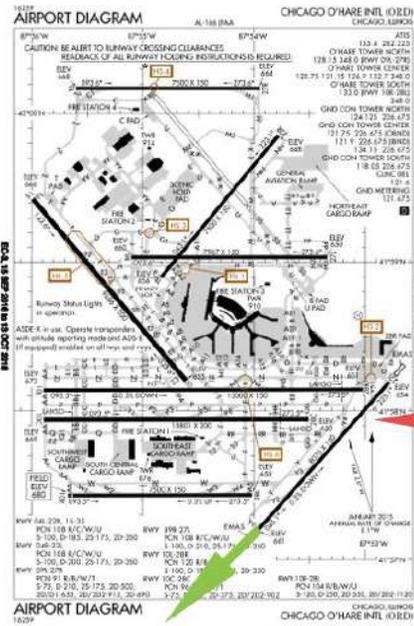


Figure 2

Analysis

I could continue with more examples but I think you get the idea: for some reason competent air traffic controllers have trouble when they are involved with the Rule of Two! Granted some very important best practices and sometimes procedures were violated in a few of the above instances, but I bet you that these people had done "it" before without any consequence. In two of the cases, memory joggers were employed and yet the outcome was obviously unwanted and unsafe.

So, why would such a thing happen to good people? A few possibilities:

1) We are very used to addressing one item or condition at a time and the completion of that item normally triggers some sort of action on our part. In other words, if air traffic controllers were programmed like a computer, the script would look something like this:

IF X = _____, THEN _____.

In our first example above this would translate to:

IF the aircraft landing runway 15 is no longer a factor, THEN clear the aircraft on runway 28R for takeoff.

I am afraid that the introduction of yet another item, such as the aircraft on runway 28R not being ready for departure and subsequently reporting that they were, short circuited the typical, more familiar, decision process. In other words, IF _____, THEN _____ should have become IF _____ AND _____, THEN _____.

2) The Aviation Industry is all about efficiency and perhaps our desire to keep traffic moving makes us even more prone to the pitfalls associated with element number 1 above.

3) Memory joggers are great tools but have limited effectiveness when more than one task must be completed before triggering some sort of action. In the USA, our memory joggers typically address only one condition, the completion of which gives us an immediate reason to do something else, like clear an aircraft for takeoff. If there is something else that needs to happen before we issue that takeoff clearance, we must rely on our short-term memory and obviously that sometimes fails us. I think we could remedy that by expanding the number and types of memory joggers employed but we need to realize that may cause other, unintended problems.

Whatever the cause, the ATC Rule of Two has taught us a lesson on many occasions. Don't let it happen to you!

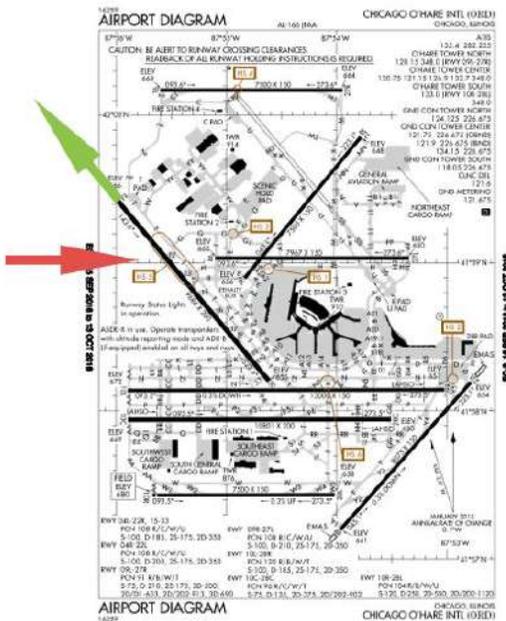


Figure 1

Another example involved a similar scenario in which a controller was working departing aircraft through an airborne intersection at another location on the airport (see Figure 2). The controller was waiting for the traffic landing on runway 28C (condition one, red arrow) AND was waiting for an airport operations vehicle to report clear of runway 22L (condition two). As you may have guessed by now, immediately after the traffic landing runway 28C passed the airborne intersection (condition one, satisfied), the controller issued a takeoff clearance to an aircraft on runway 22L, while the operations vehicle was still on the runway (condition two, still very pertinent).



ELISE : UN LOGICIEL DE MODÉLISATION AVANCÉE DES INTERFÉRENCES ILS

Par Bertrand Spitz, Enseignant / Expert de radionavigation à l'ENAC Toulouse

Bertrand Spitz a obtenu son diplôme d'Ingénieur Electronicien des Systèmes de Sécurité Aérienne de l'ENAC en 1984. Après 8 ans en tant qu'ingénieur de maintenance des systèmes de la sécurité aérienne de l'aéroport de Strasbourg, il a rejoint le département Sciences et Ingénierie de la Navigation Aérienne de l'ENAC en tant qu'instructeur ILS. Dès lors, il a développé les outils de simulation ILS ATOLL et LAGON en se basant sur son expérience terrain et son implication dans la résolution de problèmes ILS critiques. Il a participé au groupe de travail concernant «l'évaluation de l'impact des gros porteurs sur les zones de protection ILS» et il est intervenu en tant qu'expert dans la définition standards européens pour la formation des personnels gérant les systèmes électroniques de sécurité aérienne. Il a développé le système ELISE (Exact Landing Interference Simulation Environment) en partenariat avec Airbus Group Innovations. Il conseille Airbus dans la réalisation d'études pour ses clients, comme les études d'impacts d'obstacles (avions, bâtiments et grues) sur les signaux ILS reçus par les avions en approche.

Nous sommes le 27 avril 2005. L'A380 s'est envolé pour la première fois depuis l'aéroport de Toulouse-Blagnac. A deux ans de sa mise en exploitation commerciale les gestionnaires d'aéroports réfléchissent sur l'impact que ce super lourd des airs aura sur les infrastructures d'accueils aux terminaux et sur la fluidité du trafic.

Faudra-t-il augmenter l'espacement entre les avions à cause des turbulences de sillage et des perturbations des signaux de guidage pour l'atterrissage ?

Faudra-t-il modifier les points d'attente pour que les avions qui se préparent au décollage ne perturbent pas les signaux de l'ILS (Instrument Landing System) des avions à l'atterrissage ?

Pour répondre à cette dernière question les ANSP (Air Navigation Service Provider) et les autorités de quelques aéroports Européens se sont lancés avec Airbus dans l'étude de l'impact d'un A380 circulant sur les taxiways sur le signal ILS des avions en phase d'atterrissage.

Airbus était représenté par Laurent Evain, ancien élève de l'ENAC (IENAC98). L'avionneur allait apporter son soutien au groupe de travail en mettant à disposition un A380 pour conduire des mesures ILS au sol et en l'air en positionnant l'avion à des points stratégiques sur les taxiways de plusieurs aéroports (Londres, Francfort, Toulouse et Zürich).

L'objectif du groupe n'était pas seulement de mesurer les perturbations apportées par l'avion au sol mais également de valider des outils de simulation pour pouvoir étudier l'impact de l'avion sur les procédures de circulation des avions au sol pour les aéroports susceptible d'accueillir l'A380 sans pour autant immobiliser à chaque fois un avion.

Plusieurs logiciels de simulation existant à l'époque ont été confrontés aux mesures faites lors de plusieurs campagnes de mesures.

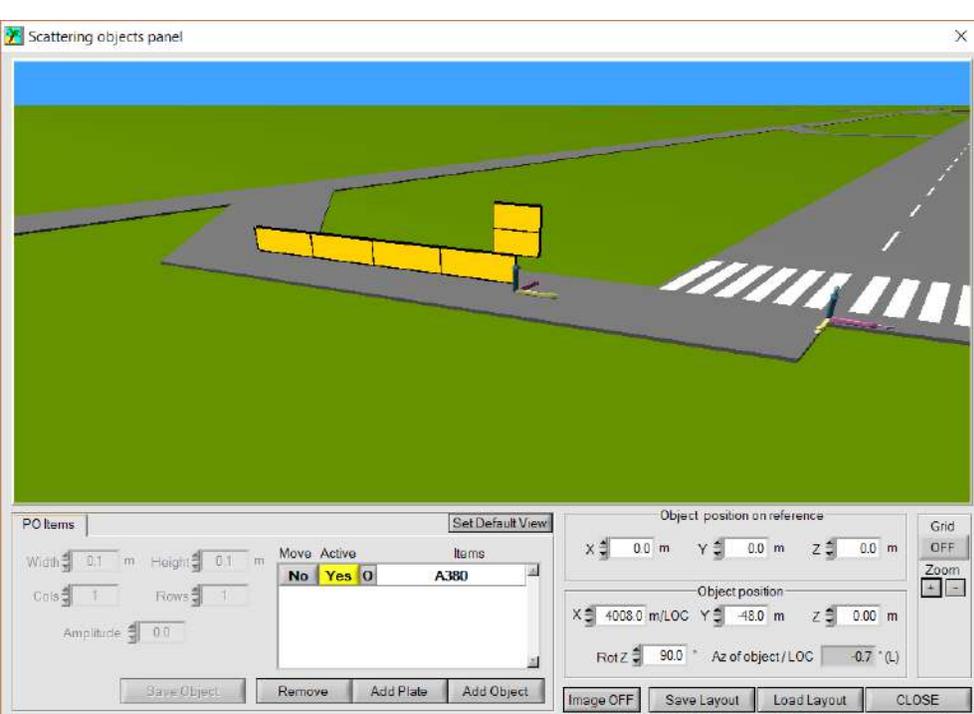
L'ENAC avait développé les outils de simulation ILS ATOLL (pour le localizer) et LAGON (pour le glide path) pour l'enseignement de l'ILS aux ATSEP (Air Traffic Safety Electronic Personnel) au sein de l'école. La DSNA s'est donc tournée vers nous pour participer à cette étude.

Les logiciels en compétition étaient AXIS de la société norvégienne NANCO, OUNPPM (Ohio University Navais Performance Prediction Model) de l'université de l'Ohio et ATOLL de l'ENAC. La société de consulting allemande NAVCOM proposait également de réaliser des simulations avec des outils propriétaires. Les résultats de cette étude peuvent être consultés sur le site européen de l'OACI :

<http://www.icao.int/EURNAT/Other Meetings Seminars and Workshops/MISC/A380 workshop/Assessment of ILS protection areas impact on large aircrew operations V1.3 web.pdf>

Les outils de simulation AXIS, OUNPPM et ATOLL sont basés sur le principe de l'optique physique (PO) pour calculer l'amplitude du champ diffracté par un objet. Les modèles sont constitués par un assemblage de plaques rectangulaires. Bien que donnant des résultats proches des mesures dans de nombreux cas, les limites de validité de la PO ne permettent pas de garantir des simulations réalistes dans toutes les situations. La PO peut parfois surestimer et dans quelques cas sous-estimer l'amplitude de l'erreur.

La PO est en effet une méthode dite asymptotique qui est basée sur un certain nombre d'hypothèses simplificatrices pour résoudre les équations de Maxwell. Son principal avantage est de pouvoir faire des simulations rapides avec la puissance de calcul d'un PC.

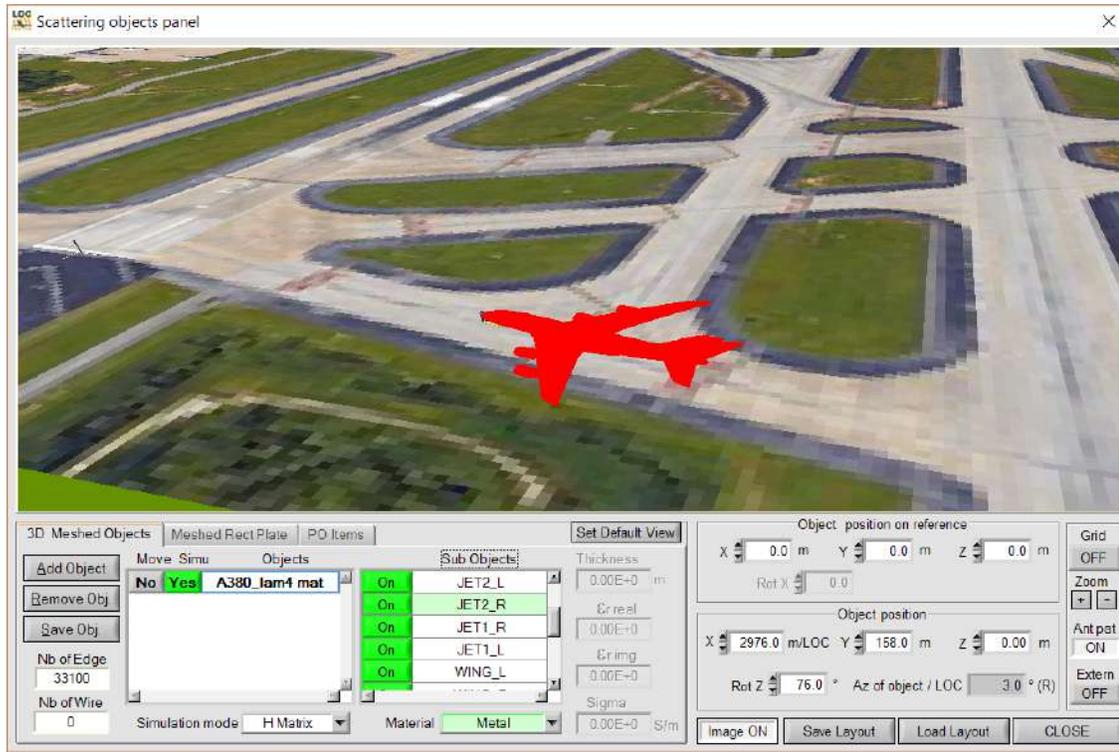


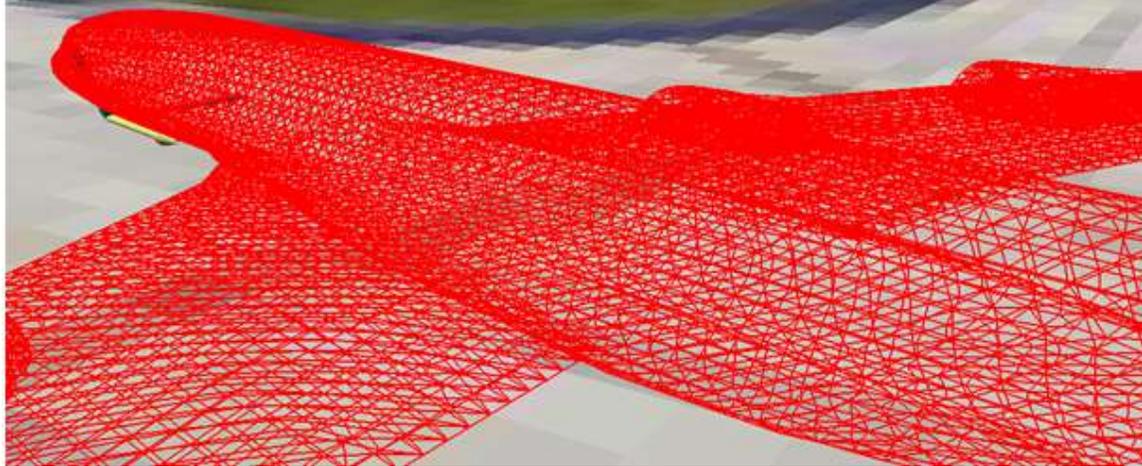
Airbus Group Innovation, le centre de recherche d'Airbus développait depuis de nombreuses années le logiciel ASERIS pour la simulation de la propagation et de la diffraction des ondes électromagnétiques utilisant des méthodes exactes de résolution des équations de propagation (équations de Maxwell). L'interface graphique d'ASERIS n'était par contre pas du tout adaptée à la simulation ILS. Laurent Evain a alors pris l'initiative de lancer le projet ELISE (Exact Landing Interference Simulation Environment). Développé en commun avec Airbus et l'ENAC, ELISE combine l'interface graphique d'ATOLL et de LAGON avec le moteur de calcul d'ASERIS.

Avec ELISE on peut simuler des objets 3D maillés en utilisant la Méthode des Moments (MoM) qui est la méthode de référence pour la simulation électromagnétique. Cette méthode de calcul nécessite malheureusement des capacités de calculs et de stockage non compatible avec les PCs. ASERIS tourne en effet sur le cluster Airbus avec la possibilité de mettre des centaines de processeurs en parallèles et avec d'énormes capacités de stockage. Des cas de petites tailles, environ 10 000 triangles peuvent être traités sur un PC, au-delà l'utilisation du cluster s'avère nécessaire.

Le logiciel ELISE est maintenant opérationnel et Airbus Navblue commercialise des études d'impact de nouveaux bâtiments et de grues réalisées avec ELISE. ELISE a également été utilisé pour réduire la taille des aires sensibles de l'ILS sur les aéroports de Londres et de Zurich permettant ainsi d'augmenter les capacités de piste en condition de faible visibilité.

Simulation d'un A380 sur le taxiway





Gros plan sur le maillage de l'avion

April 27th 2005. The A380 flew for the first time from Toulouse-Blagnac airport. Two years from its commercial exploitation, airport managers are thinking about the impact this super heavy of the airs will have on the reception infrastructures at the terminals and on the fluidity of traffic.

Will there be increased separation between aircraft due to wake turbulence and disturbance of landing guidance signals?

Will the waiting points need to be adjusted so that aircraft preparing to take-off do not disrupt the ILS (Instrument Landing System) signals on aircraft when landing?

To answer this last question, the ANSP (Air Navigation Service Provider) and the authorities of some European airports have launched with Airbus in the study of the impact of an A380 circulating on taxiways on the ILS signal of in-phase aircraft Landing.

Airbus was represented by Laurent Evain, a former ENAC student. The aircraft manufacturer would support the task force by providing an A380 to conduct ILS measurements on the ground and in the air by positioning the aircraft at strategic points on the taxiways of several airports (London, Frankfurt, Toulouse And Zürich).

The aim of the group was not only to measure the disturbances caused by the aircraft on the ground but also to validate simulation tools in order to be able to study the impact of the aircraft on the procedures for the movement of planes on the ground for the Airports capable of accommodating the A380 without immobilizing each time an aircraft.

Several simulation software existing at the time were confronted with the measurements made during several measurement campaigns.

ENAC had developed the ILS ATOLL (for the localizer) and LAGON (for the glide path) simulation tools for ILS teaching at the ATSEP (Air Traffic Safety Electronic Personnel) within the school. DSN therefore turned to us to participate in this study.

The competing softwares were AXIS from the Norwegian company NANCO, OUNPPM (Ohio University Nav aids Performance Prediction Model) of the University of Ohio and ATOLL from ENAC. The German consulting firm NAVCOM also proposed simulations with proprietary tools.

The results of this study can be found on the ICAO European website:

<http://www.icao.int/EURNAT/Other Meetings Seminars and Workshops/MISC/A380 workshop/Assessment of ILS protection areas impact on large aircraft operations V1.3 web.pdf>

The simulation tools AXIS, OUNPPM and ATOLL are based on the principle of physical optics (PO) to calculate the amplitude of the field diffracted by an object. The models consist of an assembly of rectangular plates. Although the results are close to the measurements in many cases, the validity limits of the OP do not guarantee realistic simulations in all situations. The PO may sometimes overestimate and in some cases underestimate the magnitude of the error.

OP is indeed an so-called asymptotic method which is based on a number of simplifying assumptions to solve Maxwell's equations. Its main advantage is to be able to make fast simulations with the computing power of a PC.

Airbus Group Innovation, the Airbus research center has for many years developed the ASERIS software to simulate the propagation and diffraction of electromagnetic waves using exact methods to solve propagation equations (Maxwell equations). The graphical interface of ASERIS was not at all adapted to the ILS simulation. Laurent Evain then took the initiative to launch the ELISE project (Exact Landing Interference Simulation Environment). Developed jointly with Airbus and ENAC, ELISE combines the graphical interface of ATOLL and LAGON with the ASERIS calculation engine.

With ELISE we can simulate 3D objects using the Moment Method (MoM) which is the reference method for electromagnetic simulation. This calculation method unfortunately requires computing and storage capacities that are not compatible with PCs. ASERIS runs on the Airbus cluster with the possibility of putting hundreds of processors in parallel and with huge storage capacities. Cases of small sizes, about 10,000 triangles can be processed on a PC, beyond the use of the cluster is necessary.

The ELISE software is now operational and Airbus Navblue sells impact studies of new buildings and cranes made with ELISE. ELISE has also been used to reduce the size of ILS sensitive areas at London

Bertrand Spitz – Instructor and ILS expert at the ENAC (French Civil Aviation University)

Bertrand Spitz got his Engineer degree in Electronics for Civil Aviation Safety from the ENAC in 1984.

After 8 years working as maintenance engineer for Nav aids system at the international airport of Strasbourg he joined the ENAC Air Navigation Science and Engineering department to become an ILS instructor.

Since then based on his experience from the terrain and enrollment in solving critical ILS issues he developed the ATOLL and LAGON ILS simulation tools.

He has participated in the "Assessment of ILS protection areas impact on large aircraft operations" working group and he acted as an expert in the definition of the European training standards for Air Traffic Safety Electronics personnel.

He has developed the Exact Landing Interference Simulation Environment (ELISE) in a partnership with Airbus Group Innovations. He assists AIRBUS in performing ILS related studies for external Customers, such as evaluating the impact of obstacles (aircraft, building and crane) on the ILS signal received by aircraft in approach.



FOCUS MÉTIER
ATM/ANS SAFETY
ASSESSMENT EXPERT

FOCUS MÉTIER

ATM/ANS SAFETY ASSESSMENT EXPERT

Dimitry HONCMENI SIWE
IENAC 07



>> Quel a été votre parcours avant votre admission et après l'ENAC ?

J'ai suivi une scolarité assez classique : BAC S, prépa Mat Sup/Spé. Puis j'ai intégré pour la première fois l'ENAC dans une formation de Technicien. Après un passage de 2 ans à la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC), j'ai réussi le concours d'ingénieur ENAC, ce qui m'a permis de suivre la scolarité IENAC en intégrant la promotion 2010, dans l'ancienne filière Technique Aéronautique. Durant cette scolarité, j'ai particulièrement apprécié la dernière année que j'ai effectuée à l'étranger : d'abord j'ai eu l'opportunité de participer à un programme d'échanges universitaire (type Erasmus en Europe) avec l'université d'Austin au Texas (USA), puis j'ai enchaîné avec un stage de fin d'études à l'Agence Européenne de la Sécurité Aérienne (AESA). Une fois diplômé j'ai donc rejoint la DGAC.

>> Le concours interne et la filière IENAC : pourquoi, mais aussi « comment »

En sortant des classes prépas, je n'étais pas tout à fait satisfait du choix des écoles d'ingénieurs qui s'offraient à moi. Ma carrière à la DGAC débute en tant que Technicien, fonction accessible dès le niveau Bac. Je trouvais dommage de ne pas capitaliser sur mon cursus universitaire pour lequel j'avais atteint le niveau Bac+2. Par ailleurs, j'avais envie d'acquérir davantage de responsabilités au sein de la DGAC. J'ai

donc profité de la possibilité offerte par la DGAC d'effectuer un concours interne permettant d'accéder à une formation d'ingénieur et aux fonctions correspondantes au sein de l'administration. En gros, le principe consiste à passer un concours de niveau bac+2 (le même que celui des étudiants en sortie de prépas), mais avec un quota de places réservées aux agents déjà en poste à la DGAC. Des différents métiers d'ingénieurs proposés à la DGAC, j'ai choisi celle d'ingénieur d'études, c'est-à-dire, celle nécessitant un diplôme IENAC. J'ai donc passé le concours correspondant et, après réussite du concours, j'ai intégré une promotion IENAC 10T.

>> Pourquoi avoir choisi une carrière dans l'aviation civile et plus particulièrement au sein de la DGAC ?

Mes motivations pour le domaine de l'aviation sont assez classiques. Tout commence lorsque tout jeune, j'ai eu des occasions d'aller dans des aéroports où j'ai été très vite fasciné par l'activité foisonnante et la variété des acteurs dans un espace aussi « restreint » : avion, contrôleurs, police, sécurité,... J'ai été intrigué par le fait que quelques kilomètres de chaussées et un véhicule à moteurs permettent de vous transporter aussi loin. Plus tard, avec un peu plus de maturité, j'ai été séduit par un secteur qui draine autant de haute technologie et qui par essence, permet de cultiver l'ouverture sur le monde tant professionnellement que personnellement.

La DGAC a été plus un concours de circonstances. Au moment d'entrer dans la vie active, j'ai évalué les possibilités qui s'offraient à moi pour

intégrer le monde de l'aviation. Je me suis rendu compte des opportunités offertes par cette administration et j'ai décidé d'intégrer la DGAC pour y faire carrière. La perspective d'effectuer une carrière au service de l'Etat m'a également séduit.

>> Votre expérience terrain : que vous apporte-t-elle dans vos fonctions actuelles ?

Actuellement, je travaille dans le domaine de la supervision de la sécurité, en particulier dans les études de sécurité des systèmes de la navigation aérienne. La DSAC est un peu à mi-parcours entre le régulateur qui élabore la réglementation, et les opérateurs qui sont chargés de fournir des services conformément à cette réglementation. Le fait d'être en contact avec le monde opérationnel me permet de faire le lien entre les exigences réglementaires de sécurité fixées notamment par l'AESA, et la nécessité d'un certain pragmatisme propre aux contraintes d'exploitation.

>> Votre passage à l'AESA, ce sur quoi vous avez œuvré, ce que vous en avez tiré...

Mon passage à l'AESA s'inscrit dans un contexte très particulier.

En 2009, les domaines de compétence de l'Agence sont étendus à la réglementation de sécurité relative à l'ATM/ANS et aux aéroports. Au même moment, je suis aux USA à la recherche d'un stage dans une organisation internationale. C'est alors que j'ai un contact avec l'AESA qui m'indique qu'il y a un besoin de renforcer la toute nouvelle unité créée pour travailler sur la future réglementation



J'ai été très vite fasciné par l'activité foisonnante et la variété des acteurs dans un espace aussi « restreint »



aéroportuaire. J'ai alors postulé et été sélectionné.

Ma fonction principale était d'assister mon unité à la transposition de l'annexe 14 en réglementation européenne. En particulier, j'ai été en charge d'effectuer un benchmarking avec les structures réglementaires comparables (FAA, Canada,...), puis évaluer la réglementation des différents pays européens ; enfin, j'ai travaillé à l'élaboration d'une matrice de transposition de l'annexe 14 dans la nomenclature AESA (CS CB, ...).

Ceci a constitué une grande aventure tant humaine que professionnelle car c'était la première fois que j'étais confronté à un environnement 100% professionnel dans un contexte particulier : environnement européen, international, variété des interlocuteurs, autonomie de travail,...

J'en ai tiré une certaine connaissance des grandes lignes de la réglementation des grands pays comparables à l'Europe (USA, Canada,). J'ai aussi beaucoup appris sur le fonctionnement des institutions européennes et sur le déroulement d'un texte réglementaire, depuis la réflexion d'experts au vote par les autorités politiques. Les enjeux techniques et politiques de l'aviation civile internationale font également partie des notions que j'ai pu appréhender durant cette période.

Au niveau humain, j'ai eu l'opportunité de côtoyer des professionnels d'une grande qualité et d'un haut niveau d'expertise. D'ailleurs, c'est l'occasion de tisser des liens qui servent toujours dans l'aviation. Ce domaine me paraît être une grande famille où les gens se croisent plus souvent qu'on ne pourrait le soupçonner.

>> What was your background before and after ENAC ?

I followed a fairly traditional schooling: BAC S, Prep Mat Sup / Spé. Then I joined ENAC for the first time in Technician training. After 2 years at the Directorate General of Civil Aviation (DGCA), I passed the ENAC engineer competition, which allowed me to follow the IENAC schooling by integrating the class of 2010, in the former Technical sector Aerospace.. During that education, I especially enjoyed the last year I spent abroad: first I had the opportunity to participate in an university exchange program (Erasmus kind in Europe) with the University of Texas at Austin, USA, followed by a final internship studies at the European Aviation Safety Agency (EASA). After graduation I joined the DGCA.

La perspective d'effectuer une carrière au service de l'état m'a également séduit.

>> Why and how did you choose to pass the internal (DGAC) competitive exam and follow the IENAC?

On leaving the preparatory classes, I was not quite satisfied with the choice of engineering schools that were available to me. My career in the DGCA started as a technician from the tray level. I found it a shame not to capitalize on my university course at which I had reached the level +2. Moreover, I wanted to acquire more responsibilities within the DGCA. So I took advantage of the opportunity provided by the DGCA to conduct an internal competition for access to an engineer and corresponding functions within the administration. Basically, the principle is to move a tray + 2 level of competition (the same as students exit prépas), but with a quota of places reserved for officers already stationed at the DGCA. Of the various engineering jobs offered at the DGCA, I chose that of design engineer, the one requiring IENAC degree. I spent the corresponding competition and after competition success, I joined a promotion IENAC 10T.

>> Why did you choose a career in civil aviation and more particularly within the DGCA?

My motivations for Aviation are fairly standard. It all begins when I was young, I had opportunities to go to the Airports where I was soon fascinated by the abundant activity and the variety of Actors in a space as "restricted": plane, controllers, police, security,.... I was intrigued that few kilometers of roadways and vehicle engines can transport you far. Later, with a little more maturity, I was seduced by an industry that attracts many high technologies and which in essence will cultivate openness to the world both professionally and personally.

The DGCA has been more a combination of circumstances. Upon entering the workforce, I evaluated the possibilities open to me to enter the world of aviation. I realized the opportunities offered by this administration and I decided to make a career at the DGCA make there career. The prospect to make a career in the service of the state also seduced me.

>> Your field experience : what does it bring you in your current role?

Currently, I work in the field of safety oversight, particularly in safety studies of air navigation systems. CASD is somewhat halfway between the regulator that develops regulations, and operators who are responsible for providing services in accordance with these regulations. Being in contact with the operational world allows me to make the link between regulatory safety requirements laid down in particular by EASA and the need for a clean pragmatism to operating constraints.

>> Your passage EASA, whereupon you work, what you've pulled

My transition to EASA is in a very particular context. In 2009, the Agency's areas of competence were extended to the safety regulation of ATM / ANS and airports. At the same time, I was in the US looking for an internship in an international organization. Then I had a contact in EASA, which informed me that there was a need to strengthen the new unit created to work on future airport regulations. So I applied and was selected.

My main function was to assist my unit in the transposition of Annex 14 in EU regulations. In particular I was responsible for conduct benchmarking with comparable regulatory structures (FAA, Canada, and others), then evaluate regulations in various European countries; Finally, I worked at developing a transposition matrix of Annex 14 to the EASA nomenclature (CS CB, and others).

This was a great human and professional adventure because it was the first time I was confronted with a 100% professional environment in this particular context: European environment, international variety of interlocutors, autonomy of work.

I gained some knowledge of the main lines of regulation of large countries comparable to Europe (USA, Canada,). I have also learned a great deal about the functioning of the European institutions and the way in which a regulatory text has evolved, from expert reflection to vote by political authorities. The technical and political stakes of international civil aviation are also part of the notions that I was able to apprehend during this period. At the human level, I had the opportunity to work with professionals of a high quality and a high level of expertise. Moreover, it is an opportunity to forge links that are still used in aviation. This estate seems to me to be a large family where people meet more often than one might suspect.

ÇA SE PASSE AVEC L'ENAC

AIREXPO AÉRODROME DE MURET-LHERM

« Cette année encore, nous vous ferons découvrir notre passion sous un nouveau jour, avec une manifestation tournée vers l'avenir : l'aviation de demain ». Ces mots de Louis Ebel, président d'Airexpo 2017 et étudiant en première année d'ingénieur à l'ENAC, annoncent une 31^{ème} édition d'Airexpo plus dynamique et actuelle que jamais. Depuis 1987, les étudiants de première année des écoles ISAE-Supaero et ENAC se voient confier la tâche titanesque d'organiser à eux seuls un meeting aérien de grande envergure. Pour cette 31^{ème} édition d'Airexpo, qui aura lieu le **Samedi 20 mai 2017 à l'aérodrome de Muret-Lherm**, notre équipe vous prépare un beau spectacle. Venez nous rejoindre dans une ambiance festive et familiale !

Pourquoi le thème « **l'aviation de demain** » ? Vous l'aurez compris cette année nous jouons sur la nouveauté. Comme à son habitude, Airexpo vous proposera des stands au contenu variés : restauration, animations pour enfants autour de l'aéronautique, tombola, simulateurs de vols, boutique souvenirs, baptêmes en hélicoptères, aéromodélisme, etc. Seulement cette année, la zone publique s'agrandit ! De quoi accueillir plus de stands, et vous offrir une zone chargée en activités et expositions. Le thème de cette 31^{ème} édition se retrouve aussi dans son plateau avion, avec pour vedette l'hélicoptère Volta. En tant que premier hélicoptère français tout électrique, il est l'un des symboles de notre meeting. Bien entendu, un bon nombre d'autres avions figurent au programme ! Le célèbre Rafale de Dassault vous fera rêver avec sa démonstration spectaculaire, commentée en direct par des professionnels de l'Armée de l'Air. Vous trouverez le Morane Paris d'Europe, le duo Extra-260 et Pitts S2B, le Fouga Magister ainsi que de nombreux Warbirds dont le Spitfire. Enfin, notre meeting ne manquera pas de personnalités. Claire Mérouze, première femme pilote de rafale, et Michel Drucker nous gratifieront de leur présence respectivement en tant que marraine et président d'honneur d'Airexpo 2017.

Au 20 mai ! En attendant, vous pouvez vous inscrire à notre journée Airexpo du **Jedi 4 mai** qui se déroulera à l'ENAC (vous trouverez toutes les informations à l'adresse www.airexpo.org). Au programme des conférences portant sur les drones dans le trafic aérien de demain, les tablettes en vol et les nouveaux projets de conception d'aéronefs.

Soutenez Airexpo en cotisant à ENAC Alumni via la bon de parrainage, dont le QR-Code est donné ci-après jusqu'au 21 Mai 2017.

Contact : maelys.beliaz@airexpo.org



À NE PAS MANQUER

Le 20 mai : RDV sur le stand ENAC Alumni accompagné de vos familles pour découvrir tous ensemble "L'aviation de demain"

May 20th: Meeting at the ENAC Alumni stand with your families to discover "Aviation of tomorrow"

«This year again, we will allow you to discover our passion in a new light, with an airshow heading towards the future: the aviation of tomorrow. » These words written in the hand of Louis Ebel, president of Airexpo 2017 and first year engineering student at ENAC, announce a 31rd edition of Airexpo more dynamic and actual than ever. Since 1987, first year students of ISAE-Supaero and ENAC are given the Herculean task of organizing, by themselves, a large-scale airshow. For this 31d edition of the event, taking place at the aerodrome of Muret-Lherm on Saturday 20th of May 2017, our team has prepared a wonderful show. Come enjoy it with us in a warm and family-friendly atmosphere!

Why our theme « the aviation of tomorrow »? Surely, you've understood that this year, we are putting the onus on innovation and originality. As always, there will be various on-ground stands which include food services, games on the topic of aeronautics for children, a lottery, flight simulators, a souvenir shop, first flights in helicopter, aeromodelling, etc. However, this year, the public area is expanding! This allows us to free up some space, for more stands and more fun! This year's theme is also reflected in our airshow's program. Volta, the first all-electric French helicopter, is one of our guest stars and a symbol for our edition.

Of course, many other plains will be part of the show! The famous Rafale by Dassault will mesmerize you with its incredible performance, commented live by experts of the French « Armée de l'air ». You will also find the Morane Paris of Europe, the Extra-260 and Pitts S2B duo, the Fouga Magister as well as numerous Warbirds including the Spitfire. Finally, our show will not lack of important figures! Fans will be able to meet our godmother Claire M  rouze, first feminine Rafale pilot, as well as our Honorary Chairman Michel Drucker!

See you on May 20th! While you wait, you can choose to participate in our Airexpo evening taking place at ENAC on Thursday the 4th of May (you can find all the information on our website www.airexpo.org). The conference topics of that day include drones in the air traffic of tomorrow, tablets on board, and new projects for aircraft design.

You can donate to our association by filling in the sponsorship sheet (QR Code below).

LES CONFÉRENCES MÉTIERS ÉDITION 2017: ORGANISÉE PAR LES IENAC16

Cette année, le Pôle des Programmes Pédagogiques et ENAC Alumni ont travaillé en collaboration pour l'organisation des Conférences Métiers proposées aux premières années IENAC. Pour cette première édition avec ENAC Alumni, les étudiants ont été en charge de contacter les Alumni, de proposer un scénario et d'animer les conférences.    noter que les conférences métiers ont pour but de faire découvrir les majeurs (filières), les métiers et les enjeux de chaque secteur à nos étudiants. Les IENAC 16 devront faire leur choix entre les 4 majeures et 25 mineurs courant Avril. [Retrouvez le programme IENAC sur le site de l'ENAC](#)

   cette occasion, nous remercions, Joris SCOTALLIN IENAC08, Sylvain DEPLANCHE IENAC01, Guy DEKER IENAC84, Hortense CRESP IENAC05 pour leur participation à la conférence présentant les Majeures AVI et SAT. Ainsi que, Blandine MARCHAND IENAC97, Nabil TAHIRI IENAC97, Chris DESEUR IENAC07, Alino   ABRASSART IENAC11, Justine BEAUCAMP IENAC10 / Master IHM, Nicoas LAMBERT IENAC98 pour la conférence des majeures OPS et SITA.

This year, the P  le des Programs P  dagogiques and ENAC Alumni worked together to organize the professional conferences offered in the first years of IENAC. For this first edition with ENAC Alumni, the students were in charge of contacting the Alumni, proposing a script and animating the lectures. It should be noted that the trade conferences are intended to introduce the students to the major fields of study, trades and issues in each sector. The IENAC 16 will have to choose between the 4 majors and 25 minors in April. Find the programs IENAC on the site of ENAC. On this occasion, we thank Joris SCOTALLIN IENAC08, Sylvain DEPLANCHE IENAC01, Guy DEKER IENAC84, Hortense CRESP IENAC05 for their participation in the conference presenting the Major AVI and SAT. As well as, Blandine MARCHAND IENAC97, Nabil TAHIRI IENAC97, Chris DESEUR IENAC07, Alino   ABRASSART IENAC11, Justine BEAUCAMP IENAC10 / Master HMI, Nicoas LAMBERT IENAC98 for the OPS and SITA majors conference.



ÇA SE PASSE AVEC L'ENAC



CHALLENGE ENAC AVICO

La 3ème édition du concours de création d'entreprise dans le secteur aéronautique arrive à sa fin! Les challengers ont remis le 30 Avril dernier leurs Business Plan. La prochaine étape: les soutenances qui auront lieu le 31 Mai prochain à la DGAC à Paris! Pour la remise des Prix, nous vous donnons rendez-vous au Salon du Bourget!

Découvrez les idées équipes en lice pour remporter le Challenge ENAC AVICO

AIRVADA



Airvada est une startup qui développe depuis 2 ans le DIODON, le premier multirotoir gonflable. Grâce à sa structure brevetée, le DIODON est ultra-portable et ultra-robuste, ce qui en fait le vecteur drone idéal pour toutes les missions de reconnaissance et d'inspection en conditions extrêmes. Airvada propose ses solutions sur-mesure aux militaires, industriels et acteurs de la sécurité civile. Airvada is a startup that has been developing for the past 2 years the DIODON, the first inflatable multirotoir. Thanks to its patented structure, the DIODON is ultra-portable and ultra-robust, making it the ideal drone vector for all reconnaissance and inspection missions in extreme conditions. Airvada offers its tailor-made solutions to military, industrial and civil protection players.

COBRATEX



Le fondateur, Edouard SHERWOOD, travaillait dans le domaine aéronautique où il a mis en place et développé des activités fructueuses, une équipe technique spécialisée et des projets innovants. Il s'est ensuite penché sur plusieurs projets, avec pour objectif : lier l'ingénierie aux thématiques environnementales. L'entreprise produit et commercialise des renforts à base de bambou destinés aux matériaux composites. The founder, Edouard SHERWOOD, worked in aeronautics where he set up and developed successful activities, a specialized technical team and innovative projects. Then, he worked on several projects, with the aim of linking engineering to environmental issues. The company produces and sells bamboo reinforcements for composite materials.

DRONE MAP



DroneMap est une startup qui développe une application mobile autour du monde du drone. Depuis l'application, vous pourrez : Trouver un opérateur drone homologué proche de chez vous ou de votre projet // Trouver les images, photos/vidéos/panoramiques 360° réalisées par drone // Déclarer vos missions de vol (pour les opérateurs « télé-pilote ») de manière très simplifiée. DroneMap is a startup that develops a mobile application around the world of the drone. From the application, you will be able to: Find a certified drone operator close to you or your project // Find images, photos / videos / panoramic 360 ° realized by drone // Declare your missions of flight (for the tele operators -pilote ") in a very simplified way.

WINGLY



Wingly est une plateforme de coavionnage qui met en relation pilotes privés et passagers afin de partager les frais du vol. Le fonctionnement ressemble à celui du covoiturage mais appliqué à l'aviation. Les pilotes postent les vols qu'ils ont prévus de faire et les passagers peuvent réserver un siège dedans. Depuis Paris, vous pouvez ainsi faire une ballade au-dessus des châteaux de la Loire pour environ 40€ ou alors vous rendre à l'Île d'Yeu pour 80€ en moins de deux heures. Wingly is a co-location platform that connects private pilots and passengers to share the cost of the flight. The operation is similar to that of carpooling but applied to aviation. The pilots post the flights they have planned to make and the passengers can reserve a seat in it. From Paris, so you can skip over the castles of the Loire for about 40 € or you go to the Ile d'Yeu 80 € in less than two hours.

HUBWORKAIR



Hubworkair, créée par Romain Rochet et Yoann Huang, souhaite démocratiser les relations entre des talents et les sociétés en apportant de la visibilité et en accélérant les processus de recrutement. Leur vision est de répondre aux enjeux d'actualité de l'emploi en France et en Europe, grâce aux nouvelles formes de travail offertes aux indépendants. Hubworkair, created by Romain Rochet and Yoann Huang, wants to democratize relations between talent and companies by bringing visibility and accelerating recruitment processes. Their vision is to meet the challenges of current employment in France and Europe, through new forms of work offered to freelance workers.

INFLYTER



Inflyter® accompagne les voyageurs aériens en leur apportant sur une plate-forme unique, toutes les informations relatives à leur vol, les offres et services des aéroports, en résumé, tout ce qui est essentiel pour un voyage sans problème. Ces services sont disponibles depuis une application mobile dans laquelle Inflyter® innove en offrant une solution complète et disruptive destinée à améliorer l'expérience des passagers et à simplifier leurs déplacements dans l'aéroport.

Inflyter® accompanies air travellers by bringing together all flight-related information, airport offers and services, which are essential for a smooth trip on a single platform. These services are available via a mobile application where Inflyter® innovates by offering a complete and disruptive solution entirely dedicated to the passenger experience and making the airport trajectory simplified.

INSTADRONE



Société spécialisée dans la captation aérienne par drone. Initialement conçue pour la communication, nous avons pris un virage résolument orienté vers les prestations techniques et plus précisément pour le secteur des télécommunications.

La force de notre prestation est un maillage du territoire par nos télé-pilotes permettant d'effectuer rapidement les missions tout en respectant la réglementation. Company specialized in aerial capturing by drone. Initially conceived for communication, we have taken a turn resolutely oriented towards the technical services and more precisely for the telecommunications sector. The strength of our service is a meshing of the territory by our tele-pilots allowing to carry out the missions quickly while respecting the regulation.

CFL JET



N'avez-vous jamais eu l'impression de perdre du temps dans les aéroports ? Vous avez toujours rêvé de vous déplacer en jet privé ? Nous avons la solution : la compagnie aérienne privée. Moyennant un abonnement chez-nous vous avez un accès illimité à toutes nos lignes en jet privé. Entrez dans une nouvelle dimension pour vos déplacements, repensez votre voyage d'affaire !

Have you ever had the feeling of wasting time in airports? Have you ever thought of hiring a private jet? We have the solution: the private airline. With a subscription you have unlimited access to all our private jet lines. Enter a new dimension for your travels, rethink your business trip!

RH SOLUTION



Améliorer la sécurité des vols de manière préventive. Le potentiel des solutions digitales peut apporter beaucoup pour l'embarqué avion et notamment la sécurité préventive Improve Flight Safety preventively. The potential of digital solutions can bring a lot for embedded aircraft and especially preventive safety. Sunbirds designs and markets the first drones using solar energy to achieve unprecedented performance in the civilian drones market.

SUNBIRDS



Sunbirds conçoit produit et commercialise les premiers drones utilisant l'énergie solaire afin d'atteindre des performances encore inédites sur le marché des drones civils. Sunbirds designs and markets the first drones using solar energy to achieve unprecedented performance in the civilian drones market.

LES PARTENAIRES



REMISE DES DIPLÔMES

Inspecteurs d'études
ICNA 13B : François PARIZET
TS 13B : Didier CORTES



ICNA13B



TS13B

ÇA SE PASSE À L'ENAC

« Donnez des Ailes à votre Avenir »

L'ENAC développe son dispositif « Donnez des Ailes à votre Avenir » à destination des collégien-nes et lycéen-nes afin qu'avec nos étudiant-es ils puissent découvrir l'enseignement supérieur et la passion de nos métiers.

Ces programmes s'inscrivent entre autres dans le cadre des dispositifs cordées de la réussite et Atouts pour Tous avec comme activités :

- La cordée d'ouverture culturelle et d'orientation avec un tutorat réalisé par les étudiant-es et un programme Informatique, au profit de jeunes d'établissements classés REP et REP+ de la région
- L'accompagnement de jeunes par les étudiant-es ENAC dans la préparation et l'obtention du Brevet d'Initiation Aéronautique, soit directement dans les collèges et lycées, soit sur le site de l'ENAC, soit en partenariat avec l'association Morceau de Ciel Bleu.
- Du Soutien Scolaire et la préparation au Diplôme National de Brevet en classe de 3ème avec des heures de tutorat d'étudiant-es dispensées à des élèves en difficultés d'apprentissage
- Un programme de tutorat spécifique Hanssemble/Phares réalisé par les étudiant-es pour décrocher et promouvoir l'accès à l'enseignement supérieur des jeunes en situation de Handicap, ainsi que la participation et l'encadrement de jeunes autistes en partenariat avec l'association Sesame Autisme.
- Un Parcours citoyen pour deux classes de 1ère S de lycées de la région, en coordination avec la Délégation Militaire Départementale et la Réserve Citoyenne. Ce parcours, dont les ateliers sont ouverts aux étudiants, a pour objectifs de contribuer à la formation de citoyens éclairés et actifs

ENAC is developing its "Give Wings to Your Future" program for secondary and high school students so that with our students they could discover higher education and the passion of our professions.

These programs are part of the Strengths for Success and Strengths for All with activities such as:

- The Cordée cultural openness and orientation with tutoring done by the students and an IT program to the benefit of those from schools classified REP and REP + of the region.
- The ENAC's students support in preparing and obtaining the Initiation Aeronautics Certificat, either directly on college site or on the site of ENAC, or in partnership with the non-profit organization Morceau de Ciel Bleu.
- From School Support and preparation for the French General Certificate Secondary Education with tutoring hours provided to students with learning difficulties.

dans la société. Il permet de faire vivre l'enseignement de Défense et de développer les ambitions de certains lycéen-nes.

- Des actions au profit des jeunes filles en partenariat avec l'association Elles Bougent avec des interventions dans les collèges et lycées, le Forum des métiers ENAC, le meeting aérien Air Expo afin de sensibiliser les filles aux métiers d'Ingénieure et de Technicienne pour qu'elles s'autorisent à intégrer nos filières.

En 2016 ce sont environ 200 jeunes qui ont participé au programme « Donnez des Ailes à votre avenir » encadrés par plus de 80 étudiant-es bénévoles.

Par ailleurs tout au long de l'année, afin de promouvoir les métiers de l'aéronautique, l'ENAC accueille des jeunes en stages de 3ème et assure de nombreuses visites et présentations des formations, laboratoires et simulateurs de l'ENAC.

Toutes les informations sont disponibles sur le site <http://www.enac.fr/fr/le-societal-a-lenac>



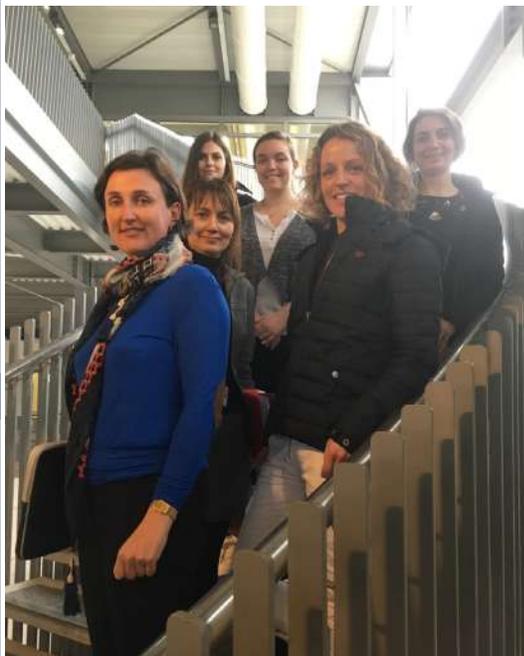
- A specific tutoring program Hanssemble/Phares achieved by students to break down barriers and promote access to higher education for young disabled people, and the involvement and management of young autistics in partnership with the Sesame Autism organization.

- A citizen course for two "S section" classes on secondary school, in coordination with the Departmental Military Delegation and the Reserve Citizen. This course, whose workshops are open to students, aims to contribute to the training of enlightened and active citizens in society. It makes it possible to support the teaching of Defense and to develop the ambitions of certain high-school students.

- Actions in favor of girls in partnership with the Elles Bougent Organization with interventions in secondary schools, the Forum of ENAC jobs, Air Expo air show in order to educate girls to trades Engineer and Technician so that they allow themselves to integrate our streams.

In 2016, some 200 young people participated in the program "Give Wings to Your Future" coached by more than 80 volunteering students. In addition, throughout the year, in order to promote aeronautical trade, ENAC welcomes young internship people and offers numerous visits and presentations of ENAC training, laboratories and simulators.

More information: <http://www.enac.fr/fr/le-societal-a-lenac>



ÇA SE PASSE À L'ENAC

LES EUROPEAN AEROSTUDENTS GAMES

Du 24 au 26 mars 2017, les European Aerostudent Games (EAG) avaient lieu à l'ENAC et à l'ISAE Supaero, comme chaque année. Des centaines de participants se sont réunis autour des valeurs sportives dans une ambiance conviviale. Cette compétition a été remportée haut la main par l'ENAC!



LE GIFAS MÈCÈNE DE L'ENAC

Le Groupement des Industries Françaises Aéronautiques et Spatiales (GIFAS) apporte son soutien à l'ENAC via son Fonds de dotation, dans le cadre du Programme de bourses internationales de l'ENAC. Ce programme se compose de deux volets :

- la remise de bourses sociales destinées à favoriser le départ à l'étranger d'étudiants méritants (bourses « export »)
- la remise de bourses d'excellence destinées à attirer les meilleurs étudiants internationaux dans les formations ENAC (bourses « import »)

The French Aeronautics and Space Industries Group (GIFAS) is supporting ENAC through its Endowment Fund as part of the ENAC International Scholarship Program. This program consists of two parts:



- the award of social scholarships intended to encourage the travel abroad of deserving students ("export" grants)
- the presentation of scholarships to attract the best international students in the training ENAC (scholarships "import").

DEUXIÈME SESSION DU MOOC "REVENUE MANAGEMENT" DE L'ENAC : DÉMARRAGE LE 24 AVRIL 2017!

Après le succès de la première session (plus de 6 000 inscrits) l'ENAC et FutureLearn lancent la deuxième session du MOOC "Manage your prices", le premier MOOC au monde consacré au Revenue Management. Le MOOC débutera dès le 24 avril 2017!

Il s'agit d'un MOOC généraliste en langue anglaise consacré au « Revenue management ». Le Revenue management consiste à faire payer « le bon prix, au bon client, au bon moment », afin d'optimiser les profits. Cette pratique, qui repose sur des principes économiques, constitue l'avenir de nombreux secteurs en particulier dans les services. Elle est pratiquée depuis longtemps dans le transport aérien et plus généralement dans le domaine des transports, où

les prix de vente des billets, pour des parcours identiques, évoluent au cours du temps.

Elle se retrouve également dans des secteurs tels que l'hôtellerie, le tourisme ou la location de voitures. L'économie numérique s'en est emparée, à l'instar des plateformes de mise en relation telles que AirBnB ou encore Uber.

Cette thématique, à la fois stratégique et prospective, a été choisie par l'ENAC et FutureLearn afin d'élaborer un cours destiné à tous ceux qui veulent comprendre et maîtriser les stratégies de tarification, professionnels ou non. Le cours en ligne « Manage Your Prices » est animé par Christophe Bontemps de la Toulouse School of Economics (TSE) et professeur à l'ENAC, ainsi que par Nathalie Lenoir, enseignante-

chercheuse à l'ENAC.

Inscriptions sur la plate-forme en ligne Future Learn : <https://www.futurelearn.com/courses/pricing-strategy-revenue-management>

Revenue management consists of "the right customer paying the right price at the right time", in order to optimise profits.

This practice, which relies on economic principles, is the future of numerous sectors in particular in the service industries. It has been practised for a long time in air transport and more generally in the area of transport, where the ticket sale price, for identical journeys, changes over time. It is also found in sectors like the hotel industry, tourism and car rental. The digital economy has appropriated it, like the networking platforms such as AirBnB and even Uber.

This topic, both strategic and prospective,

was selected by the ENAC and FutureLearn in order to create a course for all those who want to understand and master pricing strategies, professional or not. The "Manage Your Prices" MOOC is run by Christophe Bontemps, a Research Engineer within the prestigious Toulouse School of Economics (TSE), as well as by Nathalie Lenoir, a university lecturer and researcher at the ENAC. The educational approach of the MOOC relies on solving actual problems, as well as pricing simulation game sessions via a platform specifically developed by the Toulouse start-up "Economics games", also a project partner. Interviews with experts complete this learning and provide a perspective on the practices used in companies.

On-line registration :

<https://www.futurelearn.com/courses/pricing-strategy-revenue-management>

UN NOUVEAU SIMULATEUR A320

L'ENAC dispose depuis le 30 septembre dernier d'un nouveau simulateur qualifié pour ses formations au pilotage avancées. Les services de la Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile (DSAC) ont en effet délivré la qualification FNPT 2-MCC (Flight Navigation & Procedure Trainer - Multi-Crew Cooperation) au nouveau simulateur A320 construit par la société FAROS et dont l'installation a commencé fin 2015 sur le campus de Toulouse.

Cet outil permettra à l'ENAC de dispenser, directement sur le site de Toulouse, les formations avancées de type MCC (Multi-Crew Cooperation ou Travail en équipage) qui se réalisaient auparavant chez des prestataires extérieurs.

Ce nouveau simulateur propose une réplique d'un cockpit d'A320 moderne avec un standard d'équipement très récent, à la pointe de l'innovation.

Since September 30, ENAC has had a new qualified simulator for its advanced pilot training courses. The Civil Aviation Safety Directorate (DSAC) has awarded the FNPT 2-MCC (Flight Navigation & Procedure Trainer - Multi-Crew Cooperation) qualification to the new A320 simulator built by FAROS, installation began in late 2015 at the Toulouse campus. This tool will enable ENAC to provide, directly on

the Toulouse site, the advanced MCC (Multi-Crew Cooperation) training courses previously carried out by external service providers. This new simulator offers a replica of a modern A320 cockpit with a very recent equipment standard, at the cutting edge of innovation.



LANCEMENT DE L'UNIVERSITÉ DU TRANSPORT AÉRIEN

La DGAC et l'ENAC lancent l'Université du Transport Aérien, destinée aux décideurs du monde aéronautique. La première édition est organisée en 6 modules de 3 jours entre avril et novembre 2017. Les inscriptions sont ouvertes. Retrouvez toute les informations sur le site de l'ENAC : www.enac.fr/fr/lancement-de-luniversite-du-transport-aerien-2017



The DGAC and the ENAC launch the University of the Air transport, intended for the decision-makers of the aeronautical world. The first edition is organized in 6 modules of 3 days between April and November, 2017. The registrations are opened. Find all the information on the website of the ENAC.

HONG KONG INTERNATIONAL AVIATION ACADEMY

Le 16 Décembre dernier à Hong Kong, l'ENAC et l'AIRPORT AUTHORITY HONG KONG ont signé un accord de coopération pour la création de la Hong Kong International Aviation Academy. La nouvelle Hong Kong International Aviation Academy a pour objectif d'attirer et de former les jeunes talents pour le développement de l'industrie aéronautique en Chine, et d'établir Hong Kong en tant que Centre de formation Régional d'Excellence dans le domaine de l'aviation civile. La première formation sera lancée en avril 2017 sous la forme d'un Advanced Master in Aviation Transport Management.

December 16th of last year in Hong-Kong, ENAC and AIRPORT AUTHORITY HONG-KONG signed an agreement of cooperation for the creation of International Hong-Kong Aviation Academy. New International Hong-Kong Aviation Academy has for objective to attract and to form the young talents for the development of the aircraft industry in China, and to establish Hong-Kong as Excellent Regional training center in the field of the civil aviation. First training will be launched in April, 2017 in the form of one Advanced Master's degree in Aviation Transport Management.

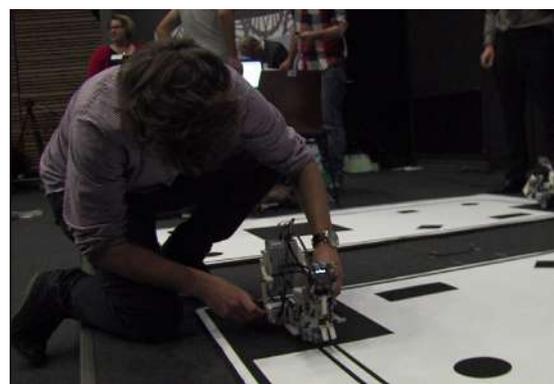


L'ENAC REMPORTE LA COMPÉTITION ROBOTIQUE ROBAFIS !

RobAFIS est une compétition robotique à la fois exigeante et conviviale, proposant chaque année aux étudiants un projet permettant de mieux connaître et de développer l'usage des bonnes pratiques d'ingénierie système. Cette année, 8 équipes d'étudiants se sont affrontées durant ces deux journées (ENAC, INSA/Toulouse, IFMA, Institut Polytechnique Grand Paris, Université de Franche-Comté, Université de Bordeaux, Université de Lorraine et UTC).

L'équipe de l'ENAC est arrivée première ex aequo avec l'INSA de Toulouse.

RobAFIS is a demanding and friendly robotics competition, proposing every year to the students a project allowing to know better and to develop the use of the best practice of engineering system. This year, 8 teams of students were in confrontation during these two days (ENAC, INSA / TOULOUSE, IFMA, Big Polytechnic Paris institute, University of Franche-Comté, University of Bordeaux, University of Lorraine and UTC). The team of the ENAC arrived first ex aequo with the INSA (APPLIED SCIENCES NATIONAL INSTITUTE) of Toulouse.



SUIVEZ ENAC ALUMNI SUR WWW.ALUMNI.ENAC.FR, L'APPLICATION MOBILE
ET SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX

Follow us on www.alumni.enac.fr, ENAC ALUMNI App and on social networks



www.alumni.enac.fr



Apple / Android EnacAlumni



LinkedIn/EnacAlumni



Facebook/EnacAlumni

MERCI !

A l'ensemble des contributeurs!

N'oubliez pas que vous pouvez vous aussi participer à votre magazine : proposez des sujets, écrivez des articles, prenez des photos, faites des interviews...

THANK YOU !

To all the participants!



Do not forget: you too, you can be part of this magazine: send us ideas for new topics, write articles, take pictures, propose interviews etc.



CONTENU RÉDACTIONNEL : ENAC Alumni
PHOTOS : ENAC Alumni, Christian Teulé,

ENAC ALUMNI,
7 AVENUE EDOUARD BELIN
CS 34005 TOULOUSE CEDEX



05 62 17 43 39
contact@alumni.enac.fr
www.alumni.enac.fr