

L'ISAEEdre

Édito



Christian Dedieu (E1975)
Président de l'Amicale

Notre communauté ISAE-SUPAERO s'agrandit avec l'accueil de la nouvelle promo ISAE-SUPAERO 2021.

Ce sont près de 200 nouveaux jeunes recrutés sur le Concours Commun Mines-Ponts (CCMP) qui ont été accueillis à la rentrée en première année du cursus ingénieur. Parmi eux nous avons le plaisir d'accueillir une proportion croissante, bien qu'encore trop faible, de jeunes filles puisque 33 élèves féminines ont rejoint l'institut. Nous notons avec satisfaction que notre « Ecole » maintient son rang dans le CCMP, malgré une augmentation du nombre d'élève admis. Cette année,

toutes les voies de recrutement possibles au sein du Concours Communs Mines-Ponts ont été utilisées. Autre confirmation du rayonnement de l'ISAE-SUPAERO, ce sont près de 40 élèves de l'X qui ont choisi de rejoindre l'ISAE à Toulouse pour leur année de spécialisation.

Pour marquer son attachement à accueillir ces futurs alumni dans notre communauté, dès leur arrivée à l'Institut, l'Amicale était invitée pour la première fois à participer le 13 octobre au baptême de promotion. Cette tradition héritée de l'ENSICA, maintenant bien ancrée dans les traditions de l'ISAE-SUPAERO, permet d'accueillir les nouveaux élèves de 1A au cours d'une cérémonie protocolaire. C'était pour moi l'occasion de remettre, aux côtés de Charles Champion (S1978), président du CA et d'Olivier Lesbre (S1990), Directeur Général, à chaque élève l'insigne de l'ISAE-SUPAERO symbolisant son entrée dans notre communauté.

Comme l'a rappelé Olivier Lesbre dans son discours, pour chacun des élèves, ce baptême marque une nouvelle étape de son parcours individuel, ouvrant une phase de trois à quatre ans de formation, passionnante et foisonnante d'opportunités de découvertes et d'apprentissages.

Mais, collectivement, ce baptême marque aussi l'intégration d'une nouvelle promotion à la déjà longue lignée des promotions de l'ISAE-SUPAERO, et de ses prédécesseurs, SUPAERO et ENSICA. Par-delà la diversité des provenances, il rappelle que solidarité et fraternité, au sein des promotions et entre elles, sont non seulement des traditions mais surtout des valeurs essentielles pour la réussite de tous, pendant les années de formation et au-delà, tout au long de nos vies.

Tous ces jeunes avaient les yeux qui brillaient après un mois de découverte du campus et de toutes les possibilités de formation et d'épanouissement qu'il leur promettait. Pour une large majorité d'entre eux, c'était l'aboutissement d'un rêve d'enfant ou d'un choix longuement mûri de rejoindre notre monde passionnant de l'aéronautique et de l'espace. Alors nous n'avons pas le droit de les décevoir et nous devons leur garantir l'apport essentiel des permanents et des bénévoles de l'Amicale, aux cotés de ceux de la Fondation, pour leur apporter conseils et soutien et pour aider l'Institut à se développer.

Je compte sur votre soutien...

Sommaire

Vie du réseau

- Édito - p.1
- 24 novembre : journée de remise des diplômes et des prix Ingénieurs - p.2
- Remise des diplômes Masters et Masters Spécialisés - p.3
- La promo S1968 fête ses 50 ans - p.3
- L'ISAE-SUPAERO et l'Amicale tissent leur toile à l'international - p.4
- Bilan des recrutements à l'ISAE-SUPAERO - p.5
- La mission InSight : une exploration spatiale et éducative - p.5
- Les nouvelles du Club ISAE Alumni Entrepreneurship - p.6
- Enquête IESF sur l'emploi : les résultats sont disponibles - p.6
- 1914/1918 : nos Anciens et le développement de l'aviation militaire - conférence à Paris - p.7
- Colloque international Roland Garros - p.7
- Des nouvelles du Chapitre bordelais - p.8
- Conférence 14-18 du 06/11/2018 à Bordeaux - p.8
- Courrier des lecteurs : article de Jacques Desmazures (S1964)- p.9
- In Memoriam Roger Larrieu - p.15
- In Memoriam Pierre Caneill - p.15
- Carnet - p.15
- A vos agendas ! - p.15

Actualités de la Fondation

- 10 bougies pour la Fondation ISAE-SUPAERO - p.10
- Quand les boursiers rencontrent leurs mécènes - p.10
- Trois dons de promo en guise de cadeau d'anniversaire (S1977-S1978-S1983) - p.11
- Rencontre avec les alumni du site Thales Avionics Campus Bordeaux - p.12
- La promo S1971 a célébré les 50 ans de son entrée à l'Ecole - p.12

Nouvelles de l'Institut

- Décollage de BepiColombo : journal de bord d'une élève TAS Astro - p.13
- Journée Portes Ouvertes de l'ISAE-SUPAERO : encore un beau succès ! - p.13
- 3 questions à Air Liquide, nouveau partenaire de l'ISAE-SUPAERO - p.14
- L'ISAE-SUPAERO présent aux Trophées de l'Aéronautique - p.14

La vie du réseau

24 novembre 2018 : journée de remise des diplômes et des prix Ingénieurs

En cette belle journée ensoleillée à Toulouse, nous avons célébré les nouveaux diplômés ingénieurs de la promotion 2018 et remis les prix aux plus méritants. Thomas Pesquet (S2001), parrain emblématique, a accompagné les jeunes diplômés pendant toute la journée avec son charisme et sa bienveillance habituelle.

Le matin, ce sont près d'une centaine d'ingénieurs de la 70^{ème} et dernière promotion ENSICA qui ont reçu leur diplôme des mains d'Olivier Lesbre (X85-S1990), en présence de Charles Champion (S1978), Président du Conseil d'Administration de l'ISAE. Comme j'ai pu le rappeler dans mon discours d'accueil de cette promotion au sein de notre communauté d'alumni, cette remise des derniers diplômes d'ingénieurs estampillés ENSICA constitue une étape majeure de la transformation de l'ISAE-SUPAERO qui s'affirme chaque jour davantage comme le leader mondial de l'enseignement supérieur en ingénierie aérospatiale.

L'après-midi, ce sont près de 200 ingénieurs ISAE-SUPAERO qui ont reçu à leur tour leur diplôme après que Thomas Pesquet a ouvert la cérémonie en rejoignant au saxophone la fanfare pour jouer la Pitchouli. Cette cérémonie était l'occasion de marquer le cinquantième anniversaire de l'installation de SUPAERO à Toulouse. Fabienne Duclos (E1986) a prononcé le discours d'accueil des nouveaux alumni au sein de notre communauté et d'appel aux dons à la Fondation pour soutenir le développement de l'Institut. Après le très beau et inspirant discours de Thomas à ses filleuls (à retrouver en vidéo sur <https://www.isae-alumni.net/shortUrl/pCx>), l'Amicale a remis pour la première fois, conjointement avec la SAE, 5 prix d'excellence.

En effet, cette année, Amicale et SAE avaient décidé de s'associer pour récompenser 5 lauréats, par des prix d'un montant total de 6 000 €, pour des parcours remarquables au cours de leur cursus à l'ISAE-SUPAERO. Après analyse des 24 très bons dossiers reçus, ce sont finalement les 5 lauréats suivants qui ont été primés :

- ♦ Tatiana Duigou pour le prix Développement Durable et Economie Energétique, remis par Christian Dedieu (E1975),
- ♦ Floriane Leblond pour le prix Engagement Citoyen, remis par Hélène Riss (S2012),
- ♦ Louis Maller pour le prix Passion du Spatial, remis par Jean-Louis Marcé (X66-S1971),
- ♦ Manfredo Martinino pour le prix Excellence Académique, remis par Thierry Pardessus (S1982),
- ♦ Hugo Meyer-Schwaller pour le prix Passion des Constructions Aéronautiques, remis par Christian Dedieu.

Devant le succès remporté par ces prix et la richesse des dossiers de candidature, nul doute que l'Amicale et la SAE renouvelleront cette formule l'an prochain pour continuer à mettre en valeur la diversité et l'excellence des parcours de ces jeunes ingénieurs de l'ISAE-SUPAERO.

En outre, le prix Paul Lamy a été remis à Hugo Braguier par Jean-Louis Marcé au cours de la cérémonie de remise des diplômes, et pendant la soirée des talents, Christian Dedieu a remis les prix Mayoux-Dauriac à Thibault Vandebrouck (1^{er} prix) et à Laurent Clos-Cot (2^{ème} prix).

Toutes nos félicitations à tous les diplômés, et nos remerciements à tous ceux qui ont contribué à faire de cette journée un moment inoubliable pour tous les lauréats. L'ISAE-SUPAERO a donné des ailes aux talents de la promotion 2018, nous leur souhaitons un bon envol à tous.

Christian Dedieu (E1975)



De haut en bas et de gauche à droite : Tatiana Duigou et Christian Dedieu, Louis Maller et Jean-Louis Marcé, Manfredo Martinino et Thierry Pardessus, Hugo Braguier et Jean-Louis Marcé, Floriane Leblond et Hélène Riss, Hugo Meyer-Schwaller et Christian Dedieu, Thomas Pesquet avec et sans la fanfare

La vie du réseau

Remise des diplômes Masters et Mastères spécialisés

Comme chaque année, c'est avec une immense fierté et non sans solennité que l'ISAE-SUPAERO a célébré la Remise des Diplômes de Masters et Mastères spécialisés de sa Promotion 2018 !

En ce jour très singulier, pas moins de 243 étudiants, d'un grand nombre de nationalités, ont ainsi reçu leur précieux sésame des mains d'Olivier Lesbre (S1990), Directeur Général de l'ISAE, et Didier Delorme, Directeur des Formations Masters.

Dans les yeux de chacun, au moment de monter sur scène, l'émotion était plus que palpable, dans une chaleur à peine soutenable.

Pour alléger, quelques discours ciblés, intercalés au cours du défilé des diplômés :

- ◆ Les responsables des Masters et Mastères spécialisés ont souligné tout le sérieux et l'immense potentiel de leurs étudiants, voués à se développer rapidement avec succès
- ◆ Patrick Bernert (MS1976), parrain de la promotion 2018, a illustré tout le sens à donner dès le début et tout au long d'une carrière professionnelle
- ◆ Jean-Louis Marcé (S1971), Vice Président de l'Amicale, a mis en exergue notre sentiment d'appartenance grandissante à la famille des Alumni ISAE et a remis le Prix de l'Amicale à Marc Monzo Montero (MSc2018)
- ◆ Cyril Chiotasso (E2001), rappelant le rôle et les missions de l'Amicale, a incité les diplômés à en devenir des membres actifs.
- ◆ Enfin, nous avons pu profiter du discours de clôture de Charles Champion (S1978), Président du CA de l'ISAE-SUPAERO, entraînant et élevant l'ensemble des présents, avant de nous donner rendez-vous l'année prochaine !



De haut en bas et de gauche à droite : Patrick Bernert ; Cyril Chiotasso ; Charles Champion et Didier Delorme ; des nouveaux diplômés ; Jean-Louis Marcé, Didier Delorme et Marc Monzo Montero.

Cyril Chiotasso (E2001)

La promotion SUPAERO 1968 fête ses 50 ans

Pour célébrer les 50 ans de leur promotion, 19 camarades de la promo S1968, dont 15 accompagnés de leur épouse ou compagne, ont passé deux jours ensemble fin septembre en Anjou et dans le Saumurois.

Ils y ont alterné visites culturelles (Château d'Angers et sa tapisserie de l'Apocalypse, Abbaye de Fontevraud), dégustations de spécialités locales (liqueur de Cointreau, fouasses dans un restaurant troglodyte) et dîner-spectacle dans un cabaret transformiste.

Enchantés de ces retrouvailles, ils se sont donnés rendez-vous dans deux ans pour découvrir une nouvelle région, continuer d'évoquer leurs années d'école et leurs parcours professionnels, et échanger sur leurs activités de retraités.



Le délégué de promotion, Bernard Chatelet (S1968)

N°30

Page 3

La vie du réseau

L'ISAE-SUPAERO et l'Amicale tissent leur toile à l'international

Depuis l'été, l'ISAE-SUPAERO et l'Amicale multiplient l'organisation d'afterworks entre anciens étudiants à l'étranger. Rien de plus simple à organiser lorsque l'on bénéficie d'un réseau de près de 22 000 alumni en France et à l'étranger !

Le principe est simple : rassembler des diplômés ISAE-SUPAERO, avec parfois des élèves en césure ou en stage, dans un endroit festif et convivial afin d'échanger sur leurs métiers et leurs univers professionnels. Un moment unique, propice aux partages d'expérience et de bonnes pratiques, permettant à chacun de revenir sur son parcours et son réseau.

Par exemple, des Alumni de l'Institut se sont donnés rendez-vous le 18 juillet dernier à Munich. Au même moment, ce sont d'autres Alumni qui fêtaient leurs retrouvailles professionnelles à Bangalore.

Un autre afterwork s'est tenu le 20 septembre dernier à Londres : de 1994 à 2016, les anciens de promo se sont ainsi réunis autour du verre de l'amitié dans un bar londonien. Issus de tous horizons professionnels (HSBC, AB5 Consulting, Bloomberg LP, Airbus Defence & Space UK), les Alumni ont également eu l'occasion de se remémorer leur cursus et souvenirs d'étudiants au sein de l'ISAE-SUPAERO.

Les derniers afterworks en date se sont déroulés à San Francisco et à Montréal : voir ci-dessous.

Moments riches en convivialité et en synergies pour permettre à chacun de retrouver d'anciens camarades, de discuter du passé mais surtout de l'avenir, de développer son réseau en créant ou en resserrant les liens, ces rendez-vous témoignent à chaque fois de l'étendue, la diversité et la force du Réseau de l'ISAE-SUPAERO.

Vous souhaitez vous aussi vous engager pour la communauté ISAE-SUPAERO et nous aider à faire vivre le réseau ? Pour échanger sur les possibilités d'actions, contactez Jérémy Belage au +33 5 61 33 84 09 ou par mail à jeremy.belage@isae-supaero.fr ou Corinne Rouillard à association@isae-alumni.net ou +33 1 40 71 09 09.

La Drinkerie Ste Cunégonde a été le théâtre d'une 3^{ème} rencontre cette année pour les alumni de la région de Montréal.

Profitant de la venue d'Alain Haït, professeur à l'ISAE-SUPAERO, anciens et moins anciens ont échangé durant plusieurs heures et ont pu partager leurs expériences variées au pays du curling et du hockey rois. La richesse et la variété des profils sortant de notre belle école étaient une nouvelle fois bien visibles avec des personnes issues des domaines de la recherche opérationnelle, de l'aéronautique, de l'intelligence artificielle, du revenu management ou encore du conseil en gestion de la supply chain.

Il faut noter la présence en nombre d'étudiants en semestre de substitution ou en double diplôme qui profitent des accords de partenariat qui existent avec l'Université Concordia et l'École Polytechnique de Montréal. Cela a permis aux diplômés sortis il y a plusieurs années d'en apprendre davantage sur l'évolution du cursus et sur l'avancée des travaux sur le campus toulousain.

Tout le monde semblait ravi d'avoir partagé un agréable moment en bonne compagnie, preuve que Montréal devient une place forte de l'Amicale. Rendez-vous est pris pour un nouvel afterwork en 2019 ou avant, pour continuer de faire vivre le réseau des Anciens de l'autre côté de l'Atlantique !

Matthieu Gruson (S2015)



Dans le cadre d'un voyage officiel de l'ISAE-SUPAERO en visite dans des universités de la Côte Ouest (Stanford, Berkeley, Caltech), nous avons profité de ce déplacement pour réunir une partie des alumni vivant dans la baie de San-Francisco le 23 octobre dernier autour d'un afterwork.

Pour cette 1^{ère} édition, une douzaine d'alumni ont répondu présent autour du

Directeur général Olivier Lesbre (S1990) et du Président du Conseil d'Administration Charles Champion (S1978), eux-mêmes diplômés de l'Université de Stanford. L'association Friends of ISAE qui aide nos étudiants à financer leurs études aux

États-Unis était représentée par Etienne Deffarges (S1979).

Cette rencontre a permis de (re)découvrir des parcours très diversifiés des anciens de l'ISAE-SUPAERO dans différents secteurs : création d'entreprise dans le domaine aéronautique ou non, ingénierie, data-scientists, consultation...

Ce cercle des alumni de la Baie de San-Francisco ne demande qu'à s'agrandir, et pour les personnes concernées n'hésitez pas à contacter Nelly Alandou (élève ingénieur ISAE-SUPAERO en double-diplôme avec Berkeley - alandou.nelly@gmail.com) et Ianis Bougdal-Lambert (élève ingénieur ISAE-SUPAERO en double-diplôme avec Stanford - ianis.bougdal@gmail.com) afin de faire partie de la communauté.

Emmanuel Zenou (D2004)

La vie du réseau

Bilan des recrutements à l'ISAE-SUPAERO



Lors de la rentrée 2018, l'ISAE-SUPAERO a recruté, pour le cursus Ingénieur, 328 étudiants, soit 37 de plus qu'en 2017, dont 68 étudiants étrangers, à savoir :

- ◆ 212 en 1^{ère} année (+13), dont 11 étudiants étrangers
- ◆ 78 en 2^{ème} année (+11), dont 53 étudiants étrangers
- ◆ 38 en 3^{ème} année (+13), dont 4 étudiants étrangers
- ◆ S'y ajoutent 52 auditeurs (non diplômant) et 36 apprentis recrutés sur le cursus CNAM-ISAE

Sur le concours CCMP, ISAE-SUPAERO reste toujours n°5 des écoles d'ingénieur sur les 3 filières (MP-PC-PSI).

En 2018, l'ISAE-SUPAERO a recruté 40 polytechniciens, soit 9 de plus qu'en 2017, dont 9 IA (38 en 3A dont les 9 IA et 2 en 2A), et est la première école d'application de l'X.

Le taux de jeunes filles dans le recrutement 2018, soit 23%, est significativement supérieur à celui de 2017 (14%) et place l'ISAE-SUPAERO devant Polytechnique (21%) ; à noter que ce taux de 23% est celui du taux de jeunes filles au concours commun CCMP.

En ce qui concerne les cursus Masters et Mastères Spécialisés :

- ◆ Master Aerospace Engineering : recrutement de 110 étudiants soit 33 de plus qu'en 2017, dont 26,5% de jeunes filles et 103 étrangers provenant de 21 pays.
- ◆ Mastères spécialisés : recrutement de 195 étudiants soit 40 de moins qu'en 2017, dont 67 étrangers de 30 pays et 24% de jeunes filles. La baisse du nombre de recrutements s'explique en grande partie par l'embellie du marché de l'emploi en début d'année 2018 et se répartit en environ 20 jeunes diplômés français et 20 étrangers avec expérience professionnelle ; il est important de souligner que le taux de transformation inscriptions/admissions et entrées en formation reste toujours très élevé.

Jean-Louis Marcé (S1971), sur la base des informations présentées par Caroline Bérard et Didier Delorme lors du CA ISAE-SUPAERO du 29 novembre 2018

La mission InSight : une exploration spatiale et éducative



Ce lundi 26 janvier, l'ISAE-SUPAERO recevait 22 établissements scolaires engagés dans le cadre du programme d'égalité des chances OSE l'ISAE-SUPAERO pour suivre en direct l'atterrissage de la sonde InSight.

Cet évènement s'inscrit dans un projet plus global : depuis la rentrée scolaire, étudiants membres du club M.A.R.S et enseignants-chercheurs de l'ISAE-SUPAERO se rendent au sein de l'académie de Toulouse dans ces 22 lycées et collèges partenaires du programme. Objectif : découvrir les sciences autrement et plus particulièrement sensibiliser les plus jeunes à l'exploration spatiale

Cette soirée fut l'occasion pour 430 collégiens et lycéens (accompagnés par leurs enseignants, principaux et proviseurs) d'assister à une étape majeure dans cette mission internationale.

Les jeunes ont bénéficié d'explications de chercheurs ayant directement participé au projet, comme Stéphanie Lizy-Destrez (S1995), Cecily Sunday, Guénohé Mainsant ou encore Inès Belgacem (Doctorante - S2016), tous disponibles pour partager leurs savoirs et vulgariser leurs connaissances. Ils ont également eu l'opportunité de communiquer avec David Mimoun (Enseignant-chercheur ISAE-SUPAERO, S1993) en direct du Jet Laboratory Propulsion de la NASA.

Cette soirée, animée et orchestrée par une quarantaine d'étudiants dont Victoria Da-Poian, Jeremy Auclair ou encore Louis Mangin, a connu un franc succès auprès des plus jeunes comme des partenaires présents pour l'occasion (Rectrice de l'Académie de Toulouse, Sous-préfète de Haute-Garonne).

La suite de ce projet aura lieu en avril puis en juin lors du salon du Bourget.

La vie du réseau

Les nouvelles du Club ISAE Alumni Entrepreneurship



Chères et chers Camarades, vous trouverez ci-après un zoom sur trois start-up, fondées par des ISAE-SUPAERO, qui sont en phase de levée de fonds.

Les domaines d'activité sont variés, comme vous pourrez le constater : la propulsion spatiale innovante, le négoce de produits Apple d'occasion, des vêtements de sport éco-responsables ; mais tous sont sur le chemin du succès, que nous leur souhaitons vivement : **Exotrail** vient de lever 3,5M€, **Hellozack** 1,2M€ et **Gayaskin** finalise une opération de crowdfunding (objectif de 15K€ quasiment doublé).

Quelques mots sur ces projets, mais vous trouverez via les liens ci-après une présentation plus complète de chacune de ces entreprises :



Exotrail : l'équipe a réussi à miniaturiser dans quelques cm³ un propulseur électrique à effet Hall, ce qui permet la propulsion de cubesats

et ouvre la voie à des prestations de service en orbite, telles que la mise en place de nouveaux équipements, ou l'inspection de satellites par exemple. Ceci constitue l'axe de développement de l'équipe Exotrail. Bravo pour cette innovation technologique et l'ambition de l'équipe d'Exotrail pour le développement d'une offre de services spatiaux très innovants.

[Lire la présentation complète ici](#)



Hellozack : les ordinateurs portables, tablettes et iPhones évoluent rapidement tout comme nos besoins ; donc que faire de ces équipements que l'on souhaite renouveler ? Pour répondre à cette problématique en permettant une nouvelle vie à ces équipements, l'équipe

d'Hellozack propose de vous racheter votre ancien matériel, le reconditionner et le revendre. Et pour faciliter l'opération, Hellozack vient à domicile prendre en charge l'équipement que vous souhaitez revendre, prestation de service complète ! 1M€ de chiffre d'affaires un an après sa création : bravo à Timothée Mével (S2016) pour cette croissance rapide qui confirme que l'offre Hellozack répond à un besoin.

[Lire la présentation complète ici](#)



Gayaskin : la passion d'entreprendre aura été plus forte que les projets innovants développés chez Safran, pour Pradeep Cojandé (S2008)

associé à Hélène, une collègue de Safran passionnée de sport. Nos deux associés ont lancé une offre de vêtement de sport éco-responsables, fabriqués en Europe à partir de matière recyclée. Une première collection au look soigné est lancée en octobre 2018. Bravo à l'équipe Gayaskin de réussir à se faire une place parmi des poids lourds du secteur de l'équipement sportif.

[Lire la présentation complète ici](#)

Ce sont quelques exemples d'entreprises lancées par des ISAE-SUPAERO. Si tu souhaites accompagner sur la route du succès des start-up créées par des élèves, des enseignants-chercheurs ou des anciens élèves récents, rejoins le **club ISAE-Alumni-Entrepreneurship** en adressant un email à : isae.entrepreneurship.club@isae-alumni.net



Laurent Rasmont (S1980)
Fondateur et animateur
du Club

Les résultats de l'enquête IESF sur l'emploi des ingénieurs sont disponibles



Comme chaque année, l'IESF a lancé en début d'année une grande enquête sur l'emploi des ingénieurs. Vous avez été nombreux à y participer et nous vous en remercions car cela nous a permis d'obtenir, outre le rapport global d'enquête qui a dû vous être adressé si vous avez répondu, un rapport spécifique pour les diplômés de nos Ecoles.

Vous trouverez, en tant que membre cotisant de notre Amicale, ce rapport spécifique basé sur les 918 réponses reçues de nos alumni (sur 52.000 réponses au niveau de la totalité des associations membres d'IESF associées à cette démarche) en téléchargement via le lien https://www.isae-alumni.net/global/gene/link.php?doc_id=715&fg=1

Il vous éclairera sur des sujets concrets et attendus, comme les salaires (selon l'âge, le sexe, le secteur, le lieu, les responsabilités, le type d'entreprise...), les fonctions et responsabilités exercées, les secteurs et la localisation géographique, la taille des entreprises, mais aussi sur des sujets plus sociétaux comme la perception de la qualité de vie, de la transformation numérique, de l'entrepreneuriat, ou encore de l'importance du rôle de votre Amicale. Les chiffres sont comparés à chaque étape au

score global recueilli, et vous pourrez constater que nous sommes généralement plutôt bien positionnés !

Nous vous en souhaitons bonne et instructive lecture...

La vie du réseau

1914/1918 : Nos Anciens et le développement de l'Aviation Militaire, conférence du 10 septembre à Paris

Au centenaire de ce conflit meurtrier que fut la première guerre mondiale, l'Amicale ISAE-SUPAERO-ENSICA, le Groupe Aéronautique & Espace Paris des Gadzarts et la Commission Histoire de l'AAAF ont souhaité rendre hommage à nos Anciens qui, avec tant d'autres, de façon anonyme ou avec éclat, ont permis l'évolution exceptionnelle de l'aviation militaire, lors d'une conférence à la Maison des Arts & Métiers à Paris.



Comme toute la société, française en 1914, les Gadzarts, à l'histoire déjà prestigieuse, et SUPAERO, née en 1909, ont été frappés par le 1^{er} conflit mondial. Les jeunes diplômés, comme bien d'autres ont été mobilisés pour répondre aux exigences nationales.

Toute intelligence, toute énergie, toute compétence fut mise au service de la guerre. L'aviation naissante, forte de ses avancées spectaculaires s'est d'abord révélée un service utile aux armes. Elle a rapidement évolué au point de devenir indispensable sur le champ de bataille et bien au-delà, puis de s'imposer comme une composante essentielle du conflit.

Après un rappel sur l'aviation en 1913, nos trois conférenciers René Couillandre (EN61-S1975), Jean-Louis Eytier (AM Bo 168) et Philippe Jung (S1978, Président de la Commission Histoire de l'AAAF) nous ont proposé un parcours sur le destin tragique de quelques camarades morts au champ d'honneur ou en service aérien puis sur l'apport d'autres diplômés à l'évolution scientifique, technique, industrielle ou opérationnelle de l'aviation au cours de ces quatre années de conflit.

Il faut se rappeler que si l'aviation d'hier fut riche en découvertes, elle fut aussi fertile en échecs et brutalités. Si le défi du vol et ses risques nous paraissent aujourd'hui maîtrisés, nous en devons une part à ces hommes et à ces femmes portés par d'intenses espoirs et une pugnacité sans faille.

Devant son vif succès, cette conférence a été reprogrammée en novembre à Bordeaux (voir article page 8) et sera également donnée, probablement au premier trimestre 2019, à Toulouse.

Colloque international Roland Garros le 13 octobre à Paris

Il y a 100 ans, Roland Garros mourait au champ d'honneur le 5 octobre 1918, après que son SPAD XIII se soit désintégré en plein vol au retour d'un combat aérien.

Le Réunionnais reste l'un des plus grands de l'aviation, l'un des pilotes de la première opération aérienne militaire de l'histoire au-dessus du sol mexicain en 1911, le triple recordman du monde d'altitude en 1911 et 1912, l'initiateur de la *Força Aérea Brasileira*, le premier à relier deux continents (Afrique et Europe) en 1912, le pilote de la deuxième grande traversée de l'histoire au-dessus de la Méditerranée en 1913, un incroyable sportif avec trois circuits lors du 1^{er} Rallye Aérien de Monaco en 1914, l'inventeur avec Raymond Saulnier de l'avion de chasse (le MS LH) à bord duquel il obtint la première victoire du premier pilote de chasse en 1915. Mais il est aujourd'hui la victime indirecte de l'une des plus grandes erreurs de l'histoire : l'honneur que lui fit son ami Emile Lesieur, président du Stade Français (athlétisme), de donner son nom au stade construit à l'occasion de la Coupe Davis en 1928, en a fait aux yeux du monde entier un joueur de tennis – ce qu'il ne fut pas. Grand sportif, il pratiqua en fait athlétisme, cyclisme, football et rugby de compétition.

Organisé dans le cadre des Commémorations Nationales 2018 et du centenaire de la 1^{ère} Guerre Mondiale, en collaboration avec les associations historiques internationales, et avec la prestigieuse participation de familles de grands pionniers, un colloque a retracé la fulgurante carrière – 8 ans ! – du grand homme, et fait le bilan des nombreuses avancées réalisées en une décennie de recherches, ainsi que des questions restant à résoudre. Notamment la révélation de ses écrits, qui font de lui le plus grand pilote écrivain au monde avec Saint Exupéry !

Deux de nos alumni, René Couillandre (EN61-S1975) et Philippe Jung (S1978) ont contribué à animer ce colloque qui célébrait les anniversaires de la naissance de Garros en 1888 (130^{ème}), de son diplôme HEC en 1908 (110^{ème}) et de son décès en 1918 (100^{ème}).



La vie du réseau

Des nouvelles du Chapitre Bordeaux / Aquitaine

Le 16 avril 2008 naissait officiellement le bureau bordelais de l'Amicale ISAE SUPAERO, à l'issue d'une réunion durant laquelle les participants s'engageaient à constituer un noyau dur qui se retrouverait tous les 2 ou 3 mois pour faire vivre le réseau.

Philippe Batut (S1975) a participé avec dynamisme à ce lancement et aux actions qui ont suivi, il représentait Dassault Aviation. Comme nous tous, il s'y est investi avec passion. Philippe est décédé le 27 octobre dernier et nous nous associons à la douleur de ses proches, notamment Michel Lavanant (S1975) : « *Philippe était un grand ingénieur, mais également un homme soucieux des autres et appréciant les échanges et les relations sociales. Mais cette dernière facette était trop méconnue de ses collègues de travail qui connaissaient surtout ses grandes qualités techniques et son volontarisme !* ».

Aujourd'hui le bureau se réorganise pour continuer à proposer des conférences, des visites et des événements festifs grâce à l'énergie des plus jeunes, Étienne Voland (S2010, ArianeGroup), Nicolas Autrusson (S2010, ArianeGroup) et Éric Figueredo (S1998, Dassault Aviation). Leurs premières actions : relancer le « grand chantier » de mise à jour de notre liste de diffusion, et organiser un déjeuner suivi d'une visite de Dassault Falcon Service le 10 décembre prochain. Nul doute qu'ils insuffleront un nouvel élan !

Catherine Goetz (S1985), Chapitre Bordeaux / Aquitaine

« 1914/1918 : nos Anciens et le développement de l'aviation militaire », conférence du 06/11/18 à Bordeaux

Mardi 6 novembre dernier, dans l'amphithéâtre La Rochefoucauld-Liancourt des Arts & Métiers de Bordeaux-Talence, plus de 150 personnes, toutes générations confondues réunies par la même passion de l'aéronautique et de l'histoire, ont pu assister à une conférence captivante retraçant les exploits militaires et technologiques des ingénieurs, Gadzarts et SUPAERO, mais aussi des grandes figures de l'aviation naissante.



En cette année particulière du centenaire de l'Armistice, René Couillandre (EN 61, S1975) et Jean-Louis Eytier (A&M, Bo 168) sont parvenus à perpétuer le devoir de mémoire des hommes et des femmes de l'aéronautique qui se sont battus pour la France. Sur la base d'un travail de recherche poussé, ils nous ont présenté de nombreux

portraits de pilotes, ingénieurs, et aventuriers, mais aussi l'évolution des aéronefs de la Grande Guerre.

Pendant 1h30 les auditeurs ont ainsi été plongés dans cette époque à la fois industriellement fascinante et historiquement tragique.

Ils ont découvert des hommes tels Maurice Chaumeton (S1911), premier SUPAERO mort pendant la Guerre, Pierre Duvigneau (S1914), dernier SUPAERO mort en entraînement à Pau en 1918, ou MM. Chemet et de Marmier, tous deux pilotes reconnus et ingénieurs Arts & Métiers.

Ils ont partagé des aventures, comme celle de Louis Blériot ou de Roland Garros rendu célèbre avec sa traversée de la Méditerranée.

Mais ils ont aussi pris conscience du formidable effort technologique et industriel déployé par les ingénieurs de l'époque, au travers de réalisations ingénieuses comme l'hélice « intégrale » de Lucien Chauvière, père du lamellé-collé, ou de la production d'avions légendaires tels les agiles SPAD imaginés par Louis Bechereau.

Quelques questions et de chaleureux applaudissements ont clôturé cet événement organisé par l'Amicale ISAE-SUPAERO, la Société des Ingénieurs Arts & Métiers, le Comité Jeunes 3AF et le Conservatoire de l'Air et de l'Espace d'Aquitaine, qui avait exposé de très belles maquettes pour l'occasion.

Loïc Descarpentries, élève ingénieur de 2^{ème} année aux Arts & Métiers Bordeaux

La vie du réseau

Courrier des lecteurs *

La voiture « tout électrique » a le vent en poupe. On l'a encore vu lors du dernier Mondial de l'Automobile. Cet engouement mérite réflexion.



La France possède 50.000.000 de véhicules particuliers parcourant en moyenne 6.000 Km par an. L'autonomie avec un plein batterie de 55 KWh est au mieux de 300 Km. Il faut donc 20 recharges batteries par an et par véhicule. Un simple calcul fait apparaître qu'il faut, pour assurer la mobilité de ces véhicules, consacrer 8 à 9 réacteurs nucléaires de 1.000 MWh, en permanence, et en prenant en compte des rendements d'échanges de 0.7 à 0.8.

Si on fait le même raisonnement avec les camions, - 500.000 camions français et étrangers parcourent les routes de France faisant 90.000 Km par an chacun - on obtient le chiffre de 6 à 7 réacteurs nucléaires, en permanence consacrés aux recharges batteries des camions.

Ainsi sur un parc de 56 réacteurs nucléaires (dont 6 sont en maintenance par roulement), 30% de l'ensemble seraient en permanence associés aux recharges batterie des véhicules électriques. Cela semble un peu fou, et conduirait invariablement à relancer des centrales électriques à gaz, voire à charbon, comme c'est le cas de l'Allemagne aujourd'hui.

On pourrait remplacer cette énergie nucléaire par des énergies renouvelables. Cela conduirait en solaire photovoltaïque à implanter 28.400 hectares de panneaux (un mètre carré de panneau fournissant 70Wh). Bonne pioche pour les constructeurs et fabricants. Et en éolien à installer plus de 5.000 éoliennes (chaque éolienne donnant 3 MWh). Il faut savoir que la totalité des futurs parcs marins éoliens représente 500 à 600 éoliennes.



Pouvoir recharger sa batterie impose une première condition, à savoir de disposer de bornes de rechargement de différentes puissances. La norme européenne conseille 1 borne pour 10 véhicules.

On peut penser qu'en France 25.000.000 de véhicules logent chez leur propriétaire, où ils sont chargés régulièrement, et 25.000.000 couchent dehors et ont besoin de bornes. Cela conduit à posséder en France 2.500.000 bornes publiques, maillant le territoire, et pouvant recharger Flash (très rapide, supérieur à 100 KWh) ou normal (7 à 22 KWh). Il en est de même pour les camions pour lesquels 50.000 bornes sont nécessaires.

Cela nécessite de gros travaux publics d'installation des bornes, principalement en ville et sur autoroutes, une organisation tournante de recharges pour éviter les pics de surconsommation en fin de journée, et un déplacement des parkings classiques dans les rues des villes pour y mettre les parkings de rechargement. Il ne faut pas oublier d'établir une fixation des prix de recharges, connaissant les sommes importantes investies pour configurer le réseau et de la perte de revenu pour l'Etat, compte tenu de la disparition des taxes pétrolières. Evidemment tout cela doit se faire en gardant la même souplesse de circulation et de déplacement qu'aujourd'hui.

Il faut aussi disposer des matières premières des batteries, métaux lithium, cobalt, nickel, et des ferments multiplicateurs de puissance des divers outils électriques, les terres rares.

L'obtention des métaux nécessite recherches géologiques, création de mines et d'usines, en nombre élevé, sachant en outre que la récupération des matériaux des batteries usagées est un facteur fondamental de succès. Les terres rares sont rares et se trouvent soit en Chine, soit dans les modules métalliques gisant au fond des océans, donc pas faciles à acquérir.

Toutes ces constatations font apparaître la difficulté de cette mobilité « tout électrique », en termes de capacité de génération électrique, de mise en place des unités de chargement, production et maintenance des batteries, d'obtention des matières de base, métaux et terres rares.

L'analyse des autres modes de mobilité ne laissent de place, en dehors des très courts déplacements (cheval, vélo, trottinette...), qu'aux voitures hybrides, rechargeables ou non, et aux voitures thermiques à faible consommation, 1 à 2 litres pour 100 Km.

Aussi, avant de prendre un chemin qui peut s'avérer difficile, voire sans issue, il est impératif d'avoir fait la part des choses en ce qui concerne toutes les contraintes listées ci-dessus. Il semble aujourd'hui que cette approche n'ait pas été effectuée à bon escient, ou volontairement cachée, et qu'elle doive être très fortement approfondie. Il n'empêche qu'on peut raisonnablement penser, en première analyse, compte tenu de l'importance des investissements mis en jeu, qu'un maximum de 15% à 20% du parc automobile fonctionnera en tout électrique.

Cela en attendant la mise en service de la pile à combustible dont la mise au point tarde.

Jacques Desmazures (S1964)

Vous pouvez trouver l'intégralité de l'article de votre camarade (11 pages) en cliquant sur [ce lien](#).

* Cette nouvelle rubrique permet la libre expression d'un alumni sur un sujet donné et n'est en aucun cas une prise de parti de l'Amicale sur le thème. Vous pouvez y réagir en écrivant à association@isae-alumni.net

Actualités de la Fondation

10 bougies pour la Fondation ISAE-SUPAERO !

Créée en 2007 à l'initiative de la SAE et de l'Amicale ISAE-SUPAERO-ENSICA rejointes par l'ISAE-SUPAERO et l'ONERA, reconnue d'utilité publique en 2008, la Fondation agit depuis lors comme un accélérateur des ambitions de son École. Pour célébrer ce 10^e anniversaire, Philippe Forestier (S1974) et l'ensemble des membres du Conseil d'Administration ont souhaité organiser deux événements, l'un à Toulouse l'autre à Paris, pour rendre hommage à ceux qui l'ont portée depuis son origine, en premier lieu Roger Larrieu (S1953) qui vient de nous quitter, et exprimer sa reconnaissance aux donateurs et autres personnalités qui encouragent le développement de l'ISAE-SUPAERO par leur engagement à ses côtés.

Le **samedi 13 octobre** tout d'abord, Philippe Forestier et Oliver Lesbre (S1990) ont accueilli une cinquantaine de convives à la Maison des Elèves du campus de l'ISAE-SUPAERO à l'issue de la journée Portes ouvertes de l'École, lors d'une soirée festive sur le thème de l'échange et de la convivialité. Dans ce cadre, les invités ont pu apprécier le concert du Quatuor Meltem composé de talentueux saxophonistes, tous élèves ou titulaires d'un prix du Conservatoire à Rayonnement Régional de Toulouse.

Le **jeudi 8 novembre**, 130 personnalités, amis, mécènes et bénévoles, ont répondu présent à l'invitation de la Fondation à sa première soirée de gala, organisée à Paris autour d'un dîner et d'une série d'interventions éclairantes sur le futur de l'École, de sa Fondation, mais

aussi de l'industrie et de notre société. Invité de marque de la soirée, Joël de Rosnay a captivé l'auditoire par sa vision humaniste sur le futur d'un monde en pleine mutation par le déploiement de l'Intelligence Artificielle. Très applaudis également, 3 bénéficiaires (Frédéric Dehais (D2004), Inès Belgacem (Doctorante - S2016) et Vincent Lecrubier (S2011 - D2016) ont témoigné des actions concrètes soutenues par la Fondation et qui ont influencé leurs parcours remarquables. Cet événement, organisé en partenariat avec La Tribune, a notamment reçu le soutien de MBDA et de Dassault Système.



Joël de Rosnay et Philippe Forestier, le 8 novembre à Paris

Quand les boursiers rencontrent leurs mécènes

Vendredi 28 septembre 2018, la Fondation organisait sur le campus de l'ISAE-SUPAERO sa rencontre annuelle entre les élèves bénéficiaires en cursus master of science et mastères spécialisés et les représentants des entreprises mécènes. Au total, une quarantaine d'étudiants étaient présents.



Cette rencontre, très appréciée tant par les récipiendaires que par leurs bienfaiteurs, est l'occasion pour les étudiants du programme de bourses d'excellence de l'ISAE-SUPAERO de partager leurs impressions avec les représentants de l'entreprise mécène dont ils ont reçu le soutien : Olivier Martin, Secrétaire général chez MBDA, Marc Jouenne, Directeur des ressources humaines chez Airbus France, également représentant du GIFAS, et Marc Gatti, Directeur R&T et Relations Académiques chez Thales Avionics.

En attirant les meilleurs étudiants étrangers à l'Institut, ces programmes participent précisément à l'attractivité internationale de l'ISAE-SUPAERO mais aussi au déploiement d'un vivier de futurs professionnels qui pourront participer au développement international des entreprises : les étudiants sélectionnés reçoivent une bourse leur permettant de financer leur formation en cycle Ingénieur ou Master. La Fondation ISAE-SUPAERO délivre également chaque année ses propres bourses d'excellence.

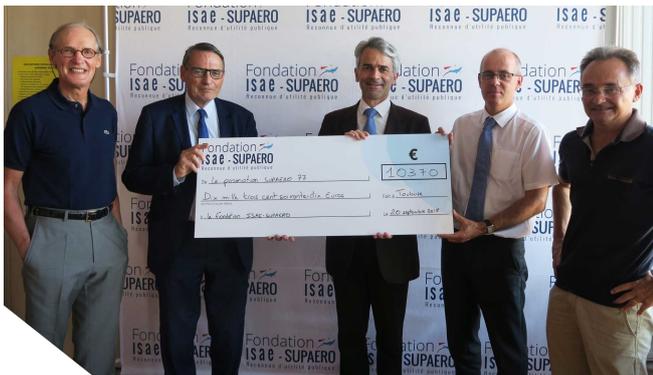
Actualités de la Fondation

Trois dons de promo en guise de cadeaux d'anniversaire

Les Promo S1977, S1978 et S1983 avaient toutes trois un point commun cet automne : chacune a rassemblé le plus grand nombre de ses membres autour de retrouvailles sur le site de l'ISAE-SUPAERO, en l'occasion de leurs anniversaires respectifs d'obtention du diplôme.

Pour chacun des groupes, l'occasion était de (re) découvrir un campus « transformé » et de clôturer le don de promotion lancé en octobre de l'année précédente au profit d'un projet prioritaire de l'École. Au total, les 3 promos ont récolté 51 630 € parmi leurs membres, dont 10 400 € au titre du classgift des SUPAERO 77, 23 930 € pour les SUPAERO 78 et 17 300 € pour les SUPAERO 83. La Fondation tient à remercier chaleureusement tous les donateurs et les parrains des classgifts pour leur mobilisation et leur formidable élan de générosité à l'égard de leur École.

A quoi vont servir les dons de la promotion S1977 ?



L'ISAE-SUPAERO tend à se développer dans le domaine des drones :

- ◆ de plus en plus de thèses sur les lois de commande ou sur la conception aérodynamique voient le jour,
- ◆ de nouveaux partenariats sont conclus, comme avec l'entreprise Delair, leader en France sur les drones professionnels et numéro deux dans le monde,
- ◆ des infrastructures comme la soufflerie micro-drones et la volière permettent de réaliser de nombreux essais sur la robustesse et l'endurance des drones.

Pour compléter son offre, grâce aux dons du class gift S1977, l'Institut va pouvoir se doter d'une station mobile pour essais en vol afin d'effectuer des essais outdoor. Celle-ci sera aménagée et instrumentée afin d'avoir un environnement de travail optimal. Pour cela, l'ISAE-SUPAERO fera l'acquisition d'un mini-SODAR (Sound Detection and Ranging) qui est un appareil de télédétection en météorologie qui utilise les ondes

sonores pour mesurer la vitesse et la direction des vents en altitude ainsi que la structure thermodynamique et la turbulence dans les basses couches de l'atmosphère terrestre. L'Institut fera également l'achat d'un LIDAR portatif (Light Detection And Ranging), une technologie de mesure à distance qui est fondée sur l'analyse des propriétés d'un faisceau de lumière renvoyé vers son émetteur, permettant de calculer directement un nuage de points pour ainsi cartographier en 3D la surface d'un site, en faisant abstraction du couvert végétal.

Quelle destination pour les dons de la Promo S1978 ?

Les dons sont destinés à financer le modem radio, équipement de la future antenne bande S qui sera installée à l'ISAE-SUPAERO en 2019. Elle servira à générer des télécommandes pour opérer les futurs nanosatellites du Centre Spatial Universitaire de Toulouse, porté par l'ISAE-SUPAERO. Le premier nanosatellite opéré sera le cubesat d'astronomie EyeSat développé au CNES. Cet équipement permettra aussi d'acquérir la télémétrie des nanosatellites. Cette infrastructure rentre dans un projet de plateforme technologique de segment sol de contrôle et de commande pour les nanosatellites, dénommé « Lupin », clin d'œil à la station en Bande S développée antérieurement pour le projet de satellite « Arsène ». La version finale sera composée d'une station d'émission-réception en bande S à l'ISAE-SUPAERO et une autre à Kourou, complétées par une station d'écoute en bande X à l'ENAC.

Quel projet financé par les S1983 ?



Ce don collectif va permettre de faire venir à l'Institut un professeur de renommée internationale dans le domaine de l'éco-design de matériaux architecturés pour un séjour long. L'ISAE-SUPAERO souhaite faire appel à Joaquim Martins, expert mondial en optimisation multidisciplinaire, professeur en ingénierie aérospatiale à l'Université du Michigan et chef du département Multidisciplinary Design Optimization Laboratory (MDOLab). La venue de cet expert s'inscrit dans la continuité d'une collaboration qui a débuté en 2015. L'objectif de cette collaboration est de promouvoir l'utilisation d'une unique structure plateforme logicielle autour de l'OpenMDAO (plateforme informatique haute performance open-source pour l'analyse de systèmes et l'optimisation multidisciplinaire écrite en langage de programmation Python).

Actualités de la Fondation

Rencontre avec les alumni du site Thales Avionics Campus Bordeaux

Jeudi 6 septembre 2018, les représentants de l'ISAE-SUPAERO, de l'Amicale et de la Fondation sont allés à la rencontre des alumni présents sur le tout nouveau « Thales Campus Bordeaux » de Mérignac.

Une quinzaine d'anciens diplômés étaient présents pour échanger avec chaque représentant sur les évolutions de l'Institut, le rôle de l'Amicale et des actions de la Fondation.

Ce moment fut également l'occasion de discuter de la chaire ARISE mise en place en 2016 et portée par Jérôme Hugues, enseignant-chercheur à l'ISAE-SUPAERO. Cette chaire s'adressant aux formations ingénieur, masters et masters spécialisés a pour objectif de soutenir le parcours « Systèmes Embarqués » du Master Aerospace Engineering et la mise en place des enseignements, d'offrir un portefeuille de projets étudiants (architecture de drones, autopilote, etc.) et, un parcours expert sur le cycle Ingénieur.



Depuis sa création, la chaire ARISE c'est :

- ◆ 8 soutiens à des étudiants pour des césures à l'UP Saclay
- ◆ des conférences organisées à l'ISAE-SUPAERO
- ◆ des visites du site de Thales Avionics
- ◆ des soutiens de plateformes pédagogiques
- ◆ des projets liés à de l'enseignement
- ◆ des enseignements à la recherche

La promo S1971 a célébré les 50 ans de son entrée à l'École

La Promo S1971, qui en 1968 « inaugurait » des bâtiments du site toulousain alors que SUPAERO quittait le boulevard Victor à Paris, s'est retrouvée le 26 octobre dernier sur le campus de l'ISAE-SUPAERO pour célébrer les 50 ans de son entrée à l'École. Au total, 55 personnes (dont 34 alumni) ont profité d'un programme coordonné par Pierre Thébaud en lien avec la Fondation ISAE-SUPAERO.

Réunis sur les bancs de l'Amphi 3, ils ont découvert les évolutions de l'École et des cursus, présentés par François Decourt (S1993), Directeur adjoint de l'ISAE-SUPAERO, avant une présentation de l'Amicale par leur camarade de promo Jean-Louis Marcé. La Fondation a ensuite donné l'envoi au classgift dont l'objet sera de participer au financement de l'équipement en technologie immersive de l'École, symptomatique des prochaines transformations attendues dans différents secteurs (recherche, innovation, enseignement et communication). L'après-midi a été dédiée à la visite de plusieurs laboratoires dont la découverte a provoqué curiosité et admiration. Après la traditionnelle photo sous le Mirage, les membres ont pu clore cette journée de souvenirs dans un restaurant toulousain autour d'un bon dîner et la promesse de prochaines retrouvailles.



Nouvelles de l'Institut

Décollage de BepiColombo : journal de bord d'une élève TAS Astro

Pauline Delande, élève du mastère spécialisé TAS ASTRO a assisté au décollage de BepiColombo depuis le Centre Européen des Opérations Spatiales en Allemagne. Retour sur cette expérience inédite.

Dans la nuit du 19 au 20 octobre, BepiColombo a décollé de Kourou avec la fusée Ariane 5 en direction de Mercure, la plus petite planète du Système Solaire.

À son bord, les modules européen « Mercury Planetary Orbiter » (MPO) et japonais « Mercury Magnetosphere Orbiter » (MMO) qui ont pour objectif respectif d'étudier la structure interne/surface et la magnétosphère/exosphère de Mercure. Au total, ce sont 16 instruments qui sont embarqués sur les 2 modules : 11 pour le MPO et 5 pour le MMO.

Au Centre Européen des Opérations Spatiales (ESOC) à Darmstadt en Allemagne, les équipes étaient réunies pour suivre le bon déroulement du lancement et recevoir le signal d'acquisition une fois BepiColombo détaché du lanceur.

Les experts scientifiques (Joe Zander, Joana Rodrigues de Oliveira, Roberta Peron, Ayako Matsuoka et Amedeo Rocchi) qui ont travaillé sur BepiColombo ont souligné les difficultés d'une telle mission. Due à la proximité du Soleil, les contraintes thermiques sont très importantes (-180°C à +450°C) et ont nécessité le développement de nouvelles technologies, qui pourront être réutilisées sur d'autres missions d'exploration spatiale, ainsi que d'une interface (« Magnetospheric Orbiter Sunshield and Interface Structure » ou MOSIF) qui sert à protéger spécifiquement le module japonais.

De plus, pour échapper à la gravité importante du soleil et atteindre une orbite stable autour de Mercure, BepiColombo effectuera un voyage de plus de 9 milliards de kilomètres, correspondant à 18 orbites autour du soleil, et profitera 9 fois de l'assistance gravitationnelle de la

Terre, de Vénus et de Mercure, dans l'objectif d'économiser un maximum de carburant et donc de masse au lancement.

Le «Final GO/NOGO rollcall» est orchestré par Andrea Accomazzo, Flight Director, qui s'assure que chaque système est prêt pour le lancement. Tous les feux sont au vert.



À 3h45 (CEST), Ariane 5 s'arrache du sol. La séparation des deux boosters a lieu environ 2 minutes plus tard. À 4h12 (CEST), BepiColombo se détache de l'étage supérieur de la fusée et commence son périple seul dans l'espace. À 4h20 (CEST), la tension retombe dans la salle des opérations : Andrea Accomazzo confirme l'acquisition du premier signal de BepiColombo depuis la station de New Norcia, en Australie. Tout le monde applaudit.

Depuis lors, BepiColombo a livré ses premiers selfies depuis l'espace, confirmant le bon déploiement des panneaux solaires et des antennes.

Les 2 modules, qui promettent de « percer tous les mystères » de Mercure atteindront son orbite en décembre 2025, après un voyage de plus de 7 ans.

Journée Portes Ouvertes de l'ISAE-SUPAERO : encore un beau succès !



Dans le cadre de la Fête de la Science, organisée cette année autour de la thématique des idées reçues, l'ISAE-SUPAERO a ouvert son campus au public, pour la 3^{ème} année consécutive, le samedi 13 octobre dernier de 10h à 18h.

A destination des familles, des entreprises, des partenaires, des journalistes ou des alumni, cet événement a rassemblé plus de 2200 personnes.

Au programme de la journée, de multiples idées reçues expliquées et déconstruites avec le public :

- ◆ La mécanique, c'est pas pour les filles,
- ◆ On n'utilise que 10% de notre cerveau,
- ◆ Les robots sont intelligents,
- ◆ La simulation numérique, ce n'est que pour les geeks,
- ◆ Les astronautes flottent parce qu'il n'y a plus de gravitation,

- ◆ Les rayons laser, ce n'est que pour se battre dans les films de Science-Fiction,
- ◆ Les moteurs d'avion, ça pollue et c'est bruyant, etc.

Le matin même, juste avant l'ouverture des portes, la promotion entrante 1^{ère} année du cycle ingénieurs, composée de 212 élèves, était baptisée par Olivier Lesbre (S1990), Directeur général, Charles Champion (S1978), Président du Conseil d'Administration, Christian Dedieu (E1975), Président de l'Amicale ISAE-SUPAERO-ENSICA, François Decourt (S1993), Directeur Adjoint, et Caroline Bérard, Directrice des formations ingénieurs.

Nouvelles de l'Institut

3 questions à Air Liquide, nouveau partenaire de l'ISAE-SUPAERO

Rencontre avec Sybille Fleuret, Relations Ecoles et Enseignement Supérieur, Développement RH France / Air Liquide.



Pourquoi un partenariat avec l'ISAE-SUPAERO ?

L'ISAE-SUPAERO est une formation d'excellence reconnue au sein de notre entreprise. C'est une école qui forme aux nombreux métiers et activités du Groupe Air Liquide, c'est pourquoi il était évident pour nous de coopérer avec une Institution telle que la vôtre.

En quoi les formations de nos ingénieurs pourront participer à la transformation de votre entreprise ?

L'ingénierie est au cœur de notre entreprise, chaque année des milliers d'ingénieurs participent au développement du Groupe Air Liquide. Les compétences des étudiants développées au cours de leur formation théorique et pratique à l'ISAE-SUPAERO participeront grandement au développement de nos activités.

Quels sont les projets de développement de Air Liquide ?

Air Liquide a pour ambition de contribuer à un monde plus durable. Le groupe s'est fixé plusieurs objectifs : améliorer la qualité de l'air et prévenir le réchauffement climatique. Nous contribuons à améliorer la qualité de l'air dans l'industrie, les transports et dans toute sa chaîne de valeur.

Nous souhaitons également approfondir le dialogue avec les parties prenantes. Le développement durable nécessite une évolution en profondeur de notre relation avec clients, investisseurs, fournisseurs, collaborateurs, collectivités locales, autorités publiques, institutions scientifiques et ONG.

Air Liquide est le leader mondial des gaz, technologies et services pour l'industrie et la santé. Présent dans 80 pays avec environ 65 000 collaborateurs, le Groupe sert plus de 3,5 millions de clients et de patients. Oxygène, azote et hydrogène sont des petites molécules essentielles à la vie, la matière et l'énergie. Elles incarnent le territoire scientifique d'Air Liquide et sont au cœur du métier du Groupe depuis sa création en 1902.

L'ISAE-SUPAERO présent aux Trophées de l'Aéronautique

Organisés par La Tribune, les Trophées de l'Aéronautique rassemblent chaque année plus de 400 personnes, décideurs politiques et économiques. Un événement incontournable qui permet de célébrer les réussites des entreprises du secteur aéronautique.

Pour la 6^{ème} édition qui s'est tenue le 18 octobre dernier à Aeroscopia, l'ISAE-SUPAERO animait un "village Research & Innovation" au cœur de l'événement. L'objectif pour l'école : échanger sur les nouvelles synergies entre le monde de l'enseignement supérieur et de la recherche et le monde économique et industriel.

Composé de 6 corners, le village présentait les thématiques innovantes de l'école qui bousculeront l'industrie du futur. Véritable lieu de rencontres, l'espace d'exposition a permis aux chercheurs et aux startups "made in ISAE-SUPAERO" de présenter leurs travaux de recherche et leurs expertises appelés à servir l'économie de demain dans les domaines des Facteurs Humains et neuroergonomie - Additive manufacturing, bio-inspiration - Propulsion du futur, aéroacoustique - Intelligence Artificielle, blockchain, big data - Innovation et start-ups ISAE-SUPAERO - Executive Education.

La Tribune a interviewé Olivier Lesbre (S1990), Directeur Général de l'ISAE-SUPAERO, à cette occasion :

La Tribune : Pourquoi l'ISAE-SUPAERO a-t-il été partenaire des Trophées de l'aéronautique 2018 en y implantant un espace Research & Innovation ?

Olivier Lesbre : L'ISAE-SUPAERO est reconnue depuis longtemps comme école et organisme de formation, c'est le leader mondial pour la formation supérieure à l'ingénierie aérospatiale, qui forme chaque année 650 étudiants dont un tiers d'étrangers. Mais l'ISAE-SUPAERO est moins connue pour sa contribution à la recherche et à l'innovation. C'est pour cela

que nous avons présenté aux professionnels de l'aéronautique présents à cette occasion différents axes de nos travaux de recherche - comme "Facteurs humains et neuroergonomie" ou "Additive manufacturing et bio-inspiration" - en y associant un chercheur et une startup.

Quelle est la stratégie scientifique de l'ISAE-SUPAERO ?

Notre stratégie s'appuie sur un triptyque formation-recherche-innovation. Dans nos domaines techniques, tous nos enseignants sont aussi chercheurs ; la recherche est ainsi au service de la formation. Elle sert aussi à l'innovation. Nous avons une politique de recherche multi-disciplinaire. Celle-ci nous permet d'engager des contrats de partenariat recherche avec des entreprises, comme cela a été le cas avec Airbus Defence & Space pour le développement de capteurs d'images à très haute résolution pour la gamme de satellites Sentinel.

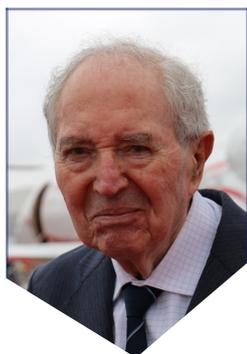
Les startups présentées aux Trophées de l'aéronautique ont été créées par des étudiants de l'ISAE-SUPAERO. Comment faites-vous la promotion de l'entrepreneuriat au sein de l'école ?

[...] Nos élèves-ingénieurs sont sensibilisés à l'entrepreneuriat dès la 1^{ère} année. Nous favorisons cette polyvalence en offrant aux étudiants la possibilité d'adapter leur cursus en fonction de leurs projets professionnels ; nous aménageons des cédures adaptées pour certains étudiants qui créent leur startup.

Nous venons de créer un InnovSpace pour accélérer l'innovation technologique et sensibiliser nos étudiants à la culture entrepreneuriale. Cette structure permet l'hébergement et la pré-incubation de startups. C'est le cas, par exemple, des startups U-Space, spécialisée dans l'ingénierie de missions intégrant des nano-satellites ou Diodon, qui développe un nouveau concept de drone "tout terrain" à structure gonflable permettant de se poser sur l'eau.

La vie du réseau

In memoriam Roger Larrieu



C'est avec beaucoup d'émotion que nous rendons hommage à Roger Larrieu (S1953), président d'honneur de l'Amicale ISAE SUPAERO ENSICA, disparu le 28 juin 2018.

Outre ses très grandes qualités professionnelles et humaines, qu'il a toujours mises au service de l'Association puis de l'Amicale ISAE SUPAERO ENSICA, il a tenu un rôle déterminant dans l'inspiration et la création de la Fondation ISAE-SUPAERO dont il fut l'un des piliers par son enthousiasme, son travail, sa persévérance et sa force de conviction. Il était également très impliqué dans la SAE (Société des Amis de l'ISAE-SUPAERO et de l'ENSTA).

Sa mémoire perdurera longtemps dans nos cœurs et nous adressons à sa famille et à ses proches nos plus sincères condoléances.

Un hommage particulier lui a été rendu par Pierre Larroque (S1978), que vous pouvez lire en cliquant [ici](#)

In memoriam Pierre Caneill

Pierre Caneill (S 1948) vient de décéder à l'âge de 94 ans, le 10 novembre 2018.

L'Amicale s'associe à la peine de toute sa famille et de ses amis.

Pierre Caneill a fait partie de l'équipage du premier vol de l'A300, le 28 octobre 1972, comme ingénieur navigant d'essai au côté de Bernard Ziegler, Günter Scherer, Max Fischl et Romeo Zinzoni (*Pierre Caneill se trouve à droite sur la photo*) © Airbus, avant de devenir professeur responsable du domaine "Mécanique du vol" à SUPAERO.

À SUPAERO, il a travaillé avec Gilbert Klopstein (S1957) sur le développement des premiers "Head-up display" (visu tête haute) au monde dans les années 70, Gilbert Klopstein (1932-2006) étant considéré comme le père du Head Up Display.

Respect pour ce grand ingénieur.



Carnet

C'est avec une grande tristesse que nous vous faisons part des décès de :

Pierre Caneill (S1948), le 10 novembre 2018

Georges Naves (S1971), le 4 novembre 2018

Patrick Eymar (S1970), début novembre 2018

Philippe Batut (S1975), le 27 octobre 2018

Jean-Pierre Sautereau (S1974), le 19 octobre 2018

Patrick Pinganaud (S1968), le 6 octobre 2018

François Debost (S1988), le 1^{er} octobre 2018

Jean-Paul Maas (E1969-S1974), ancien Directeur adjoint de SUPAERO, le 6 août 2018

Pierre-Marie Forest (S1963), le 27 juillet 2018

Philippe Ohl (S1995), le 26 juillet 2018

Claude Meunier (E1960), le 4 juillet 2018

Roger Larrieu (S1953), le 28 juin 2018

Philippe Lanshere (S1981), le 26 mai 2018

Philippe Delachaux (S1974), le 25 mai 2018

Maurice Camugli (S1948), le 6 mai 2018

Nous vous annonçons avec joie le mariage de :

Angela Bovo (S2009) et Pascal Schmidt (S2008), le 10 août 2018

et la naissance de :

Paul, petit-fils de Valérie Giudicelli (née Denis-Massé) (S1983), le 10 octobre 2018

A vos agendas !

"Mucha", samedi 19 janvier 2019 à 11h00, Musée du Luxembourg, Paris 6^{ème}. Conférencière Mme Dupeyrat.

Association "Les Amis du Louvre"

Vous avez la possibilité d'y adhérer à tarif préférentiel via notre Amicale si vous êtes cotisant.

Cette adhésion vous permet entre autres un accès libre et illimité aux collections permanentes et aux expositions temporaires

du Musée du Louvre et du Musée Eugène-Delacroix, la possibilité d'avoir un invité sous certaines conditions, un accès prioritaire au Musée, des tarifs réduits sur les visites guidées, la programmation de l'auditorium, les cafés et restaurants du Musée et plus de 100 musées à Paris, en région et à l'étranger. Depuis octobre, il est possible de souscrire l'abonnement annuel à tarif réduit en payant directement en ligne sur <https://www.amisdulouvre.fr/adherer-renouveler> grâce un code promotionnel rattaché à notre Amicale que nous vous transmettrons sur simple demande (01 40 71 09 09) si vous êtes cotisant.

N°30

Page 15