

L'ISAEdre

Édito



Patrick Tramier (S1980)
Président de l'Amicale

Chers amis,

Comme il est d'usage de le souhaiter explicitement depuis l'ascension de la pandémie, j'espère que vous êtes en bonne santé, ainsi que tous ceux qui vous sont chers.

Nous avons décidé, il y a déjà quelque mois, de célébrer tout spécialement le vingtième anniversaire du Prix Mayoux-Dauriac, qui tombe en 2020, par un numéro spécial de l'ISAEdre et un afterwork particulier où seraient invités tous les lauréats ayant été récompensés.

Voici donc ce numéro spécial ; pour l'afterwork, nous avons repoussé la date au jeudi 1er octobre, espérant que toutes les conditions soient réunies pour passer un agréable moment en toute sécurité.

On trouvera dans cet ISAEdre l'historique de ce prix que notre association a l'honneur de décerner chaque année comme suite aux dispositions testamentaires de notre camarade Maurice Mayoux, en y associant le nom de son épouse, née Dauriac. Comme vous pourrez le lire en détail dans les pages suivantes, Maurice Mayoux étant également ingénieur Arts et Métiers, deux types de prix Mayoux-Dauriac sont en fait attribués chaque année : un prix *littérature*, décerné par Arts et Métiers Alumni à un élève ingénieur qui présente "la meilleure expression française orale et écrite", et un prix *aéronautique* remis par notre association à des élèves choisis pour "leurs connaissances et leur application en construction pratique".

En ce qui concerne les prix décernés par l'ISAE SUPAERO ENSICA Alumni, ils sont attribués aux élèves de dernière année du cursus ingénieur de l'ISAE-SUPAERO. Ce sont au total, depuis l'an 2000, 75 récompenses qui ont été obtenues (on retient en général deux à trois lauréats par an) pour un montant total distribué de plus de 315 000 €.

Vous pourrez découvrir dans ces pages une rétrospective des sujets retenus et de nombreux témoignages des alumni récompensés qui montrent le chemin parcouru depuis la remise de leur prix, que ce soit dans l'orientation de leur carrière ou dans le prolongement des projets, variés, qu'ils ont portés.

En vous souhaitant bonne lecture, et de nouveau la meilleure santé possible, je vous présente mes amitiés les plus sincères.

Patrick Tramier

Sommaire

Édito

- Édito du Président Patrick Tramier - p.1

Historique du Prix Mayoux-Dauriac

- Maurice Mayoux (S1924), un alumni au parcours atypique - p.2
- Le Prix Mayoux-Dauriac, une récompense à deux facettes - p.2
- Extrait du testament olographe de Maurice Mayoux - p.3

Rétrospective année par année

- Année 2019, 3 prix - p.4
- Année 2018, 2 prix - p.5
- Année 2017, 2 prix - p.6
- Année 2016, 3 prix - p.6
- Année 2015, 3 prix - p.7
- Année 2014, 2 prix - p.7 et 8
- Année 2013, 3 prix - p.8
- Année 2012, 6 prix - p.9 et 10
- Année 2011, 3 prix - p.10
- Année 2010, 3 prix - p.11
- Année 2009, 6 prix - p.12 et 13
- Année 2008, 7 prix - p.13
- Année 2007, 8 prix - p.14 et 15
- Année 2006, 2 prix - p.16
- Année 2005, 5 prix - p.17
- Année 2004, 4 prix - p.18
- Année 2003, 4 prix - p.19 et 20
- Année 2002, 2 prix - p.20
- Année 2001, 4 prix - p.20
- Année 2000, 3 prix - p.21

Hors Série
20 ans du Prix
Mayoux-Dauriac

Bulletin hors série composé par la Commission Publications et Réseaux sociaux
Responsable de la publication : Patrick Tramier, Président

ISAE SUPAERO ENSICA Alumni - 35 rue Le Marois - 75016 PARIS
association@isae-alumni.net - www.isae-alumni.net

Isae
SUPAERO ENSICA Alumni

Spécial 20 ans du Prix Mayoux-Dauriac

L'historique du Prix Mayoux-Dauriac

Maurice Mayoux (S1924), un alumni au parcours atypique :

Maurice Jean Antonin Mayoux est né le 23 mai 1903 à Chalon-sur-Saône de parents et grands-parents artisans et commerçants en tissus d'ameublement au Creusot. Il entre à l'école des Arts et Métiers Cluny en 1920 et en sort diplômé en 1923.

Il entre alors à l'école de Mécanique appliquée de l'Aéronautique (qui deviendra SUPAERO) en 1923 et en sort diplômé en 1924.

Il fait ensuite son service militaire dans l'aviation comme technicien dans l'amélioration des techniques volantes et acquiert une expertise des accidents. Il poursuit alors sa carrière en dehors du domaine aéronautique :

1928 : il entre chez Schneider au Creusot puis aux Chantiers de Chalon, où il devient spécialiste de la motorisation des navires et sous-marins construits par la société. C'est dans ce groupe qu'il effectue sa carrière.

1939 : capitaine de réserve, il est rappelé dans l'armée de l'air jusqu'à la fin de 1940.

1945 – 1967 : après la guerre, Maurice Mayoux devient chef du bureau d'études, toujours chez Schneider à Paris, puis chef du service des constructions navales DMS, et technico-commercial avant de devenir un des directeurs de la société.

1968 – 1975 : il devient ingénieur conseil auprès du Bureau Véritas.

Le 4 septembre 1997, il décède à Paris à l'âge de 94 ans. Marié sans enfant et veuf de son épouse née Dauriac, dès 1962, il exprime sa volonté que soient créés, avec le produit de ses biens légués à la Société des Ingénieurs Arts et Métiers, des prix de français pour les élèves des Arts et Métiers et des prix de mécanique pour les élèves de SUPAERO, en y associant le nom de son épouse.

Le Prix Mayoux-Dauriac, une récompense à deux facettes pour les élèves méritants des deux écoles historiques de Maurice Mayoux, les Arts & Métiers et SUPAERO :

Depuis l'an 2000 il est ainsi distribué, chaque année, des prix Mayoux-Dauriac pour les élèves méritants des deux écoles :

- Un **Prix Mayoux-Dauriac Arts & Métiers**, décerné à la fin du 4^{ème} semestre du cursus Arts & Métiers ParisTech, à raison d'un prix par Centre, à l'élève ingénieur de la promotion qui présente la meilleure expression française écrite et orale.

- Un **Prix Mayoux-Dauriac Aéronautique**, venant récompenser un élève en dernière année d'un des cursus ingénieur de l'ISAE-SUPAERO pour ses réalisations pratiques (projets) pendant sa scolarité et les divers stages effectués.

Les dernières volontés de notre camarade Maurice Mayoux sont ainsi respectées (voir son testament manuscrit en page 3) :

« Attribution annuelle d'un Prix réservé à l'élève de la dernière année d'étude, quelle que soit sa spécialité, mais choisi pour ses connaissances sur l'ensemble Mathématiques générales et leur application en constructions "pratiques", constructions à considérer sur l'ensemble de leurs qualités : Principe, Simplicité, Efficacité, Faisabilité probable, Prix de revient aussi restreint que possible.

La qualification "pratiques" employée ci-dessus, ainsi que la notion de prix de revient minimum, n'entraînent pas obligatoirement la "réalisation matérielle" de la construction proposée.

L'application de ces éléments ainsi que les modalités de l'examen de l'examen des mérites des candidats, et du choix final de l'élève bénéficiaire, sont laissés au soin du Comité de l'Association ... »

Merci Monsieur Mayoux, cher Camarade, pour votre fidélité à vos écoles, pour votre souci de la transmission des valeurs et de la mise en avant des talents, et pour votre immense générosité !

Depuis 20 ans, grâce à notre camarade Maurice Mayoux à qui nous rendons ici un hommage empli de gratitude, ce sont 75 prix qui ont été décernés à des diplômés de l'ISAE-SUPAERO, pour un montant de 315 690 euros.

Extrait du testament olographe de Maurice Mayoux

La existence de ce prix sera portée à la connaissance des élèves par l'association Supi Aero dès leur entrée à l'école, et rappelée au début de chaque année scolaire à titre d'encouragement
17.07.1998

BUT de la Fondation MAYOUX-DAURIAC - Aéronautique.

Attribution annuelle d'un PRIX réservé à l'élève de la dernière année d'études, quelle que soit sa spécialité, mais choisi pour ses connaissances sur l'ensemble : Mathématiques générales et leur application en constructions "pratiques", constructions à considérer sur l'ensemble de leurs qualités : Précision, Simplicité, Efficacité, Fiabilité possible, Prix le plus réduit possible.

La qualification "pratiques" employée ci-dessus, veut que la notion de prix de revient minimum n'entraîne pas obligatoirement la "résolution matérielle" de la construction proposée.

L'application de ces éléments veut que les modalités de l'examen des mérites des candidats, et du choix final de l'élève bénéficiaire, sont laissées au soin du Comité de l'Association, compte-tenu cependant des stipulations du § 5-3.

Montant du Prix :-

Identique à celui de la Fondation MAYOUX-DAURIAC-EN SAM soit 40% (quarante pour cent) du revenu global annuel avec minimum de 160'000 francs (cent soixante mille francs 1990) défini en § 5-1

La somme correspondante sera versée par le Trésorier Universel, d'office, à la date fixée d'un commun accord, dès l'origine, comme indiqué en 5-2-2.

5-3 :- Dans le cas d'équivalence des mérites entre plusieurs candidats, le bénéficiaire de chacune des Fondations §§ 5-1 et 5-2 sera celui présentant les conditions suivantes, classées dans l'ordre de détermination décroissante suivante :

5-3-1 :- Enfant de la famille la plus nombreuse

5-3-2 :- 1^o nécessité

5-3-3 :- le plus jeune d'entre eux

5-3-4 :- le meilleur classement de sortie dans sa spécialité.

Spécial 20 ans du Prix Mayoux-Dauriac

Rétrospective année par année : 2019 - 9 dossiers examinés - 3 prix remis

Guillaume CROOKS et Grégor VINDRY

Conception et développement du logiciel de vol dans le cadre du projet Eye-Sat

Le logiciel de vol d'un satellite doit assurer un ensemble de fonctionnalités, qui nécessitent un grand nombre d'interactions avec les équipements présents à bord au travers de divers bus de communication. De plus le logiciel doit être adapté aux fortes contraintes qui sont celles des systèmes embarqués critiques et temps-réels, avec la particularité supplémentaire d'être exposé à l'environnement spatial.

Aujourd'hui, le logiciel de vol d'Eye-Sat couvre l'ensemble des fonctionnalités requises pour les modes survie et veille du satellite. Il est capable de piloter chacun des équipements, assure le contrôle thermique, le contrôle d'attitude, la communication bord/sol ou encore la mise à jour du logiciel par lui-même en orbite. De nouveaux développements sont encore nécessaires pour atteindre les performances requises par la mission scientifique mais nous y travaillons.



Gwenaëlle Quintin, Gregor Vindry, Christian Dedieu (E1975), Guillaume Crooks, Philip Kelley (S1974) et Simon Bouriat

Simon BOURIAT

Quantification d'incertitudes et validation Bayésienne de modèles pour des systèmes complexes et multidisciplinaires à grande échelle

L'ambition principale du projet est d'utiliser l'approche bayésienne, à la fois pour quantifier les incertitudes présentes dans un modèle mais aussi pour augmenter globalement notre connaissance d'un système. L'objectif secondaire est lui de démontrer comment des simulations très coûteuses en calculs peuvent être réalisées dans des délais raisonnables grâce à cette approche.

Mon apport personnel est l'implémentation directe (et pour la première fois à NASA Goddard) de la validation de modèle via l'inférence Bayésienne. Les travaux effectués peuvent se résumer en trois points :

1. Développement de la méthode Bayésienne dans le cas d'un résonateur supraconducteur et calibration du modèle.
2. Evaluation des capacités prédictives du modèle.
3. Analyse et mise en place de l'incertitude liée au modèle.



Gwenaëlle QUINTIN

Réaménagement global de la Final Assembly Line ATR

Le projet s'est déroulé dans le cadre de mon stage de fin d'étude effectué chez ATR à Toulouse, en tant qu'assistante amélioration continue et outillage FAL (Final Assembly Line). J'ai été amenée durant cette expérience à réaliser des missions diverses au sein de la chaîne d'assemblage avec une utilité industrielle démontrée et un bilan économique positif.

Le projet principal mené par mon service était le réaménagement global de la FAL dans le but d'adapter la FAL aux nouvelles contraintes qui se sont créées avec le temps et qui vont apparaître lors de l'industrialisation des nouveaux modèles d'avion qu'ATR souhaite développer.

Enfin, j'ai pris part à la mise en conformité de la FAL aux exigences REACH, la norme européenne imposant aux entreprises de limiter le contact de leurs personnels aux substances toxiques. Dans le cadre d'ATR, il s'agit des poussières de peinture chromagée qui doivent donc être aspirées à chaque opération d'usinage sur des pièces avion afin d'éviter le risque d'aspiration par les compagnons.

Spécial 20 ans du Prix Mayoux-Dauriac

Rétrospective année par année : 2018 - 7 dossiers examinés - 2 prix remis

Thibault VANDEBROUCK

[Facteurs humains dans l'aéronautique et la neuroergonomie](#)

Ce prix a marqué le début d'une aventure pleine de promesses : la co-fondation en 2018 de la startup Hinfact.

Hinfact est maintenant une startup de 10 collaborateurs, dont 3 chercheurs du laboratoire de Facteurs Humains et de Neuroergonomie de l'ISAE-SUPAERO, qui nous conseillent scientifiquement dans nos développements.

Nous travaillons à proposer une solution logicielle afin d'aider l'instructeur dans la formation des pilotes de lignes, pour détecter l'ensemble des erreurs ainsi que les bonnes réactions et comportements des pilotes pendant les sessions de formation en simulateur.



Nous travaillons notamment sur le sujet du monitoring (surveillance des paramètres de vol et d'état de l'avion par les pilotes) grâce à l'eye tracking, qui permet d'indiquer à l'instructeur les patterns visuels des pilotes pendant les exercices.

Notre croissance est rapide puisque nous comptons encore embaucher 3 CDI supplémentaires, après 8 mois d'existence.

Le prix Mayoux-Dauriac reçu fin 2018, juste après la création officielle de Hinfact m'a permis de financer une partie du projet, en achat de matériels, déplacements, mais aussi en m'assurant des revenus pendant plusieurs mois, allégeant ainsi les dépenses de l'entreprise et permettant donc d'embaucher une personne en CDI dès Février 2019, ce qui nous a notamment permis de mener à bien le premier contrat que nous avons signé dans le secteur de la défense.

Laurent CLOS-COT

[Projet "VISION H2020" : améliorer la sécurité des avions grâce à l'utilisation de systèmes optiques](#)

Le projet a été réalisé au cours d'un stage lors de ma césure entre ma deuxième et ma dernière année à l'ISAE-SUPAERO, de mars 2017 à août 2017 à Budapest (Hongrie) au sein du MTA SZTAKI, l'institut dédié aux sciences informatiques et à l'automatique de l'Académie des Sciences Hongroise.

Mon stage s'est articulé principalement dans la phase amont de l'étude. Dans cette première étape la volonté est de tester sur des drones à voilure fixe des techniques permettant d'atterrir seulement grâce à des données visuelles. Les phases suivantes seront axées autour du test sur des avions des techniques validées sur drones. L'atterrissage grâce aux données visuelles permet d'augmenter considérablement la sécurité de l'atterrissage en cas de perte des signaux GPS ou ILS (Instrument Landing System). Une hybridation avec les systèmes existants a aussi été étudiée.

Le projet consistait à créer de toutes pièces une simulation Matlab/Simulink du drone, d'établir et de comparer différentes techniques d'atterrissages visuels et de les comparer aux techniques classiques elles aussi implémentées dans la simulation. Lors de cette expérience, j'ai utilisé les connaissances en automatique et dynamique du vol acquises à l'ISAE-SUPAERO pour les mettre au service d'une réalisation pratique qui tend à obtenir des applications industrielles à court-moyen terme.

Un article synthétisant mes travaux a été sélectionné et présenté à l'IEEE Aeroconf 2018 à Big Sky, Montana, USA en mars 2018. Cette publication constitue une première reconnaissance sur les résultats obtenus.

Spécial 20 ans du Prix Mayoux-Dauriac

Rétrospective année par année : 2017 - 8 dossiers examinés - 2 prix remis

Paul LASCOMBES

[Projet de start-up Exotrail – Co-Fondateur](#)

La société Exotrail a été créée début août 2017 et le prix Mayoux-Dauriac a assuré que je puisse m'investir à 100% dans l'aventure dès le début sans penser à devoir trouver d'autres sources de revenus. Il a donc été l'étincelle d'une aventure qui aujourd'hui est une start-up de 23 personnes impliquées dans le développement de solutions novatrices pour l'agilité des petits satellites.



Christian Dedieu (E1975), Paul Lascombes, Jérémy Rabineau et Stéphane Julien (E2012)

Jérémy RABINEAU

[EveryWear : faciliter la recherche médicale à bord de l'ISS, initier la télémédecine](#)

Actuellement en doctorat sur un projet de physiologie spatiale qui va bientôt donner naissance à une start-up dans le domaine du biomédical et de la télémédecine. Pendant ce temps, le projet que j'avais présenté pour le prix Mayoux-Dauriac aéronautique est toujours utilisé par les astronautes européens sur la station spatiale internationale.

Rétrospective année par année : 2016 - 8 dossiers examinés - 3 prix remis

Mélanie VADILLO

[Conception d'une nouvelle interface cockpit permettant au pilote de prendre conscience rapidement de son enveloppe de vol et de sa situation](#)

Pierre ARNAUD

[Conception d'un drone d'expérimentation et de son pilote automatique, dans le but de développer une méthode d'évitement d'obstacles](#)



Clara Maurel, Pierre Arnaud, Mélanie Vadillo et Fabrice Lebeau (S2002)

Clara MAUREL

[Simulation numérique des rebonds successifs de MASCOT et de son interaction avec la surface de l'astéroïde Ryugu](#)



Thèse au MIT aux Etats-Unis en sciences planétaires.

Le projet que j'ai présenté pour le prix a été à son apogée en novembre dernier. En effet, il s'agissait de simulations numériques que j'avais effectuées dans le cadre de la mission de l'agence spatiale japonaise (JAXA) nommée Hayabusa 2. La sonde, arrivée en juin 2018, devait larguer un petit robot atterrisseur sur l'astéroïde Ryugu pour pouvoir faire des mesures des propriétés de surface de ce petit corps. Une des grosses incertitudes était de savoir, dépendant des propriétés mécaniques de la surface, si le lander allait rebondir un peu, beaucoup, et si, en enregistrant sa trajectoire et ses rebonds, il serait possible de déduire des propriétés de la surface non mesurables avec un instrument à bord.

Le lander s'est posé avec succès sur l'astéroïde en rebondissant deux fois en Novembre 2018. Les données sont analysées en partie par un alumni SUPAERO, étudiant en thèse à Nice, qui a pris la relève de mon projet de simulations. Nous n'avons pas encore tous les résultats, mais c'est extrêmement satisfaisant de savoir que mon projet va contribuer, dans une modeste mesure, à comprendre un peu mieux ces fascinants objets que sont les astéroïdes, les plus anciens morceaux de notre système solaire accessibles à l'homme !

Spécial 20 ans du Prix Mayoux-Dauriac

Rétrospective année par année : 2015 - 11 dossiers examinés - 3 prix remis

Olivier BARRERE et Bruno SALIOU

[Projet LAPVol : Développement d'une application sur tablette Android visant à sécuriser la phase de préparation des vols VFR et à fournir une aide au pilote pour le suivi des vols et la prise de décisions](#)

Nous sommes maintenant pilote de ligne pour l'un, et militaire pour l'autre.



Yannick Breyne, Fabien Apper, Philippe Lugerini (S1982), Olivier Barrère et Bruno Saliou

Fabien APPER

[Développement d'un ordinateur de bord destiné à être embarqué sur des CubeSats interplanétaires](#)

Une fois diplômé, en décembre 2015, j'ai été embauché à l'ISAE-SUPAERO en tant qu'ingénieur de recherche afin d'assurer l'encadrement de projets étudiants sur les CubeSats 3U EntrySat et Eye-Sat. Mon embauche s'est faite en anticipation de la création du Centre Spatial Universitaire de Toulouse. J'avais deux objectifs en tête : finir ces deux projets que j'avais commencés en tant qu'étudiant et commencer le développement de ma société U-Space.

EntrySat a été envoyé à bord de l'ISS le 17 avril 2019, puis déployé dans l'espace le 03 juillet. J'ai eu la responsabilité de définir l'ensemble du dialogue bord-sol, ce qu'on appelle les télécommandes et les télémessures. EyeSat a été lancé le 18 décembre 2019.

En parallèle, j'ai créé U-Space en février 2018, avec deux co-fondateurs : Antoine Ressouche et Nicolas Humeau. U-Space conçoit, construit et opère des nanosatellites performants. Depuis la création, nous avons assuré des contrats d'expertise, d'étude de faisabilité de mission, de formation, d'opération d'EyeSat et nous avons remporté un appel d'offre du CNES pour réaliser la mission N3SS de surveillance du spectre radiofréquence sur un nanosatellite 3U. La société compte aujourd'hui 11 personnes.

Yannick BREYNE

[Conception et prototypage d'une instrumentation de bec de bord d'attaque](#)

Un passage à l'ISAE-SUPAERO, c'est une expérience riche en découvertes et opportunités de se lancer dans énormément de projets. C'est aussi le cocon parfait pour le développement de sa passion aéronautique. Mon projet de fin d'étude, un nouveau concept pour l'instrumentation de mesure de pression des bords d'attaque, fut la conclusion d'une recherche constante de nouvelles solutions, de discussions avec les experts de chaque domaine chez Airbus et d'une constante motivation à toujours penser au-delà du projet initial et imaginer d'autres usages, commerciaux ou non, des technologies évaluées. Obtenir le prix Mayoux-Dauriac est une fierté, et un témoignage que ces centaines d'heures passées sur les dizaines de projets pendant les études d'ingénieur ont très probablement porté leur fruit.

Rétrospective année par année : 2014 - 6 dossiers examinés - 2 prix remis

John PONSY et Marie BOURDEAUD'HUI

[Conception d'un avion léger biplace](#)

Après la remise du prix et du diplôme en novembre 2014, nous avons essayé de poursuivre notre projet de développement d'un avion léger type "Aile volante" en faisant travailler des élèves jusqu'à la fin de l'année scolaire 2015.

En parallèle, après quelques mois de recherche d'emploi, nous avons été embauchés à Airbus Defence and Space Toulouse, pour travailler dans le domaine des satellites. Poursuivre le projet en plus du travail représentait une charge de travail trop importante et nous avons donc dû l'arrêter.

Aujourd'hui nous sommes toujours employés à Airbus DS dans les bureaux d'études mécanique et thermique.

Spécial 20 ans du Prix Mayoux-Dauriac

Rétrospective année par année : 2014 - 6 dossiers examinés - 2 prix remis

Chloé AUDAS

Système CardioSPACE

Je travaille actuellement pour l'Agence Spatiale Européenne (ESA) aux Pays Bas en tant que Scientifique Mission pour la Station Spatiale Internationale. Je suis impliquée dans l'implémentation de l'ensemble des expériences réalisées par l'ESA à bord de la station, à l'interface entre les équipes opérationnelles et les équipes scientifiques.

Le projet pour lequel j'ai été primée s'intéressait à l'adaptation du système cardiovasculaire en microgravité. J'ai notamment développé des algorithmes qui ont été par la suite utilisés par l'agence spatiale chinoise.

Dans le cadre de mon travail à l'ESA, je suis non seulement impliquée dans des expériences en physiologie humaine, dont des expériences sur le système cardiovasculaire, mais également dans d'autres domaines de recherche comme la biologie, science des matériaux, démonstrations technologues, physique des fluides etc.



John Ponsy, Marie Bourdeaud'hui, Pierre Larroque (S1978), Chloé.Audas

Rétrospective année par année : 2013 - 8 dossiers examinés - 3 prix remis

Emilien FABACHER

Analyse mission d'une possible extension de la mission LISA Pathfinder de l'Agence Spatiale Européenne

Benoît FERRAN

Conception et intégration d'un système de propulsion électrique sur un avion léger

Après avoir travaillé chez Zodiac puis Airbus Group Innovations sur le projet d'avion électrique efan, j'ai créé une start-up Ascendance pour concevoir un taxi volant, un appareil à décollage et atterrissage vertical, à propulsion hybride. Nous sommes maintenant 10 dans un incubateur parisien, avons contractualisé des partenariats notamment avec Aéroports de Paris et l'Onera, et nous travaillons sur une levée de fonds de plusieurs millions d'euros pour financer notre prototype à l'échelle 1.



Tu-Hoa PHAM

Estimation de forces par vision

Mon projet, démarré en projet de fin d'études, a continué sur une thèse de doctorat entre la France et le Japon et abouti à quatre publications internationales.

Après ma thèse, je suis resté deux ans de plus au Japon avec un emploi de chercheur en intelligence artificielle chez IBM.

Spécial 20 ans du Prix Mayoux-Dauriac

Rétrospective année par année : 2012 - 18 dossiers examinés - 6 prix remis

Hélène RISS

[Étude comparative entre deux lasers utilisés dans l'industrie et ayant des durées de pulsation de 10 et 15 picosecondes](#)



J'ai reçu le 1^{er} prix Mayoux-Dauriac en 2012 suite à deux projets menés pendant mon cursus de double-diplôme à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Zürich.

Le 1^{er} projet portait sur l'utilisation de nouvelles technologies pour des machines-outils utilisées dans des ateliers de fabrication et le 2^{ème} avait pour objectif d'optimiser les coûts structurels de la Supply Chain en fonction des ventes d'un grand groupe chimique.

J'ai pu réutiliser les méthodes déployées lors de ces deux projets au cours de ma carrière professionnelle à Safran Aircraft Engines. J'ai en effet exercé plusieurs postes en production dans l'atelier d'assemblage des moteurs civils pendant cinq ans et je travaille depuis plus d'un an dans le domaine de l'analyse financière, plus spécifiquement dans l'analyse des ventes de pièces de rechange.

Le prix Mayoux-Dauriac a été pour moi une belle marque de reconnaissance et un élément de motivation fort pour démarrer mon activité professionnelle il y a 7 ans. J'ai ainsi toujours gardé en tête d'accomplir des missions qui me tiennent à cœur et de les mener jusqu'au bout en donnant le meilleur de moi-même.

Charles PLACHOT

[Projet de drone à bas coût](#)

Florian DECONINCK

[Lean-process pour l'achat d'équipements de satellites \(standardisation et automatisation du processus d'achat des équipements de la charge utile des satellites de communication\)](#)

Arthur BABEAU

[Projet EMAS - système d'arrêt d'urgence pour les avions](#)



Alain Picard (S1970) Mathieu Pujos, Bertrand Delahaye (S1977), Bernard Moretti (S1975), Hélène Riss, Florian Deconinck, Laurent Baron (S1984), Céline Couture, Arthur Babeau, Charles Plachot.

Céline COUTURE

[Étude de la possibilité d'utiliser dans les futurs projets spatiaux un nouveau type de coupleur, méconnu à ce jour, afin de gagner en performance](#)



Actuellement dans un cabinet de conseil en management sur Toulouse, Mews Partners, je suis spécialisée dans le PLM (Product Lifecycle Management) pour Airbus Commercial Aircraft, client avec lequel je travaille depuis plus de 7 ans.

J'avais été primée pour mon projet de recherche sur les antennes pour les satellites lors de mon stage en 2011 chez Airbus Defence and Space (ex Astrium) à Munich et pour mon engagement en tant que présidente de l'association humanitaire étudiante CSF (Crayons Sans Frontière) auprès des écoliers du Burkina Faso.

Spécial 20 ans du Prix Mayoux-Dauriac

Rétrospective année par année : 2012 - 18 dossiers examinés - 6 prix remis

Matthieu PUJOS

[Étude de faisabilité sur l'architecture de commande de la gouverne de direction d'un ATR42 de nouvelle génération.](#)

Dès la fin de mon PFE pour lequel j'ai été primé je suis entrée en formation "Elève Pilote de Ligne" à l'ENAC. Une fois pilote professionnel et en attendant de trouver un poste de pilote, j'ai travaillé à l'ENAC puis pour Airbus en tant qu'ingénieur "opérations aériennes" (passerelle entre les ingénieurs et pilotes).

Après un an de recherches, j'ai enfin pu voler dans une compagnie aérienne : Ryanair. Je suis actuellement copilote pour Ryanair, basé à l'aéroport de Marseille, et j'ai récemment réussi la sélection pour intégrer Air France comme copilote. Ce sera donc l'étape suivante de ma carrière professionnelle !!!

Rétrospective année par année : 2011 - 5 dossiers examinés - 3 prix remis

Jean-Côme CHEVALLIER

[Études et tests des lois de pilotage avancées](#)

Suite à mon stage récompensé par le prix Mayoux-Dauriac, j'ai été embauché par MBDA, entreprise dans laquelle j'exerce toujours dans le domaine de l'automatique. J'ai effectué plusieurs postes d'ingénieur en pilotage/guidage en France et en Angleterre avant de prendre maintenant des responsabilités de Team Leader.

Je n'ai pas spécifiquement continué à travailler sur le pilotage non linéaire mais ce sujet est toujours intéressant et revient régulièrement dans les discussions comme sujet de recherche.



Bernard Moretti (S1975), Jean-Côme Chevallier, Cécile Locart et Marc Neveu

Cécile LOCART

[Analyses spatiales d'un réseau de distribution de points de vente : application à une entreprise canadienne de meubles distribués aux États-Unis](#)

Marc NEVEU

[Conception et développement d'instrumentation permettant de détecter des molécules organiques en milieu spatial](#)

J'ai reçu le Prix Mayoux-Dauriac en 2011 pour un projet d'instrumentation planétaire sur lequel j'ai travaillé à la NASA (Goddard Space Flight Center près de Washington DC) en 2009 et 2010. Ce projet, désormais publié dans la littérature scientifique (Wilson, E.L., Neveu, M., Riris, H., Georgieva, E.M. and Heaps, W.S., 2011. A hollow-waveguide gas correlation radiometer for ultra-precise column measurements of formaldehyde on Mars. Measurement Science and Technology, 22, p. 085902) a été une formation précieuse à la recherche.

De fin 2011 à fin 2015, j'ai suivi des études doctorales en astrophysique et planétologie à Arizona State University où j'ai approfondi mes connaissances sur la géologie, l'habitabilité des planètes, et la recherche de signes de vie. Ce sont ces trois aspects que l'instrument développé à la NASA en 2009 était conçu pour étudier, et c'est ce projet qui a fixé mon orientation de carrière.

Après deux postdocs en Arizona et au siège de la NASA au sein du programme d'astrobiologie, je suis revenu travailler à NASA Goddard dans un laboratoire d'instrumentation planétaire pour aider à la recherche fondamentale et à la conception de missions pour détecter la vie dans et au-delà du système solaire. J'adore ce rôle à cheval non seulement entre la science et l'ingénierie, mais aussi entre de multiples domaines scientifiques (physique, chimie, géologie, biologie, astronomie) pour travailler sur l'une des questions les plus fondamentales : sommes-nous seuls dans l'univers ?

Spécial 20 ans du Prix Mayoux-Dauriac

Rétrospective année par année : 2010 - 3 dossiers examinés - 3 prix remis

Marie d'HEROUVILLE

[Réduction d'un intervalle de production sur la chaîne d'assemblage de l'A380](#)

Giuseppe CATALDO

[Le projet OPASI-T : Optical Properties of Astronomical Silicates with Infrared Techniques](#)



Je travaille toujours à la NASA, où je suis actuellement directeur technique de deux missions spatiales ainsi qu'ingénieur systèmes pour le télescope spatial James Webb. Après avoir été diplômé de l'ISAE-SUPAERO, j'ai continué à travailler pendant un an sur le projet pour lequel j'avais été récompensé en 2010 : l'étude des propriétés optiques de la poussière interstellaire dans l'infrarouge. Le projet a permis à mon équipe de créer une base de données de plusieurs matériaux dont la poussière interstellaire pourrait être faite. Cette base de données a aussi permis la découverte et l'utilisation de nouveaux matériaux pour le développement de plateformes thermiques stables qui jouent un rôle clé dans le contrôle de la température des satellites.

En 2011, ce projet ayant atteint son but, je suis revenu sur l'ingénierie à travers la conception d'un spectromètre infrarouge ultra compact (10 cm²) et ultra-sensible, appelé Micro-Spec. Celui-ci permet d'étudier des phénomènes physiques qui nous donneraient une meilleure compréhension de l'évolution de notre univers après le Big Bang. En 2012, j'ai entamé une thèse au Massachusetts Institute of Technology (MIT) en collaboration avec la NASA sur ce même projet.

En 2014, j'ai intégré définitivement la NASA pour travailler sur le télescope James Webb, le successeur de Hubble. J'étais chargé de créer une méthode de validation des modèles de plusieurs systèmes du télescope qui soit efficace du point de vue du coût en calculs et qui prenne en compte les effets des incertitudes sur les capacités prédictives des modèles. Aujourd'hui, j'ai le plaisir d'avoir deux étudiants de l'ISAE-SUPAERO en stage avec moi pour travailler sur ce projet. Entre-temps, Micro-Spec a été construit et a réussi tous les tests, ce qui nous permettra de l'utiliser sur le télescope EXCLAIM, dont je suis l'actuel directeur technique. A côté de cela, je gère aussi l'équipe qui s'occupe de la conception, du développement et de l'intégration d'une caméra infrarouge sur le télescope terrestre PRIME, qui est en phase de réalisation en Afrique du Sud.

Marc CHAPUY

[Participation à la définition du système de contrôle d'attitude et d'orbite de la sonde interplanétaire BepiColombo. Définition d'une loi de gestion de grappe de roues de réaction polyvalente et réutilisable](#)

Rétrospective année par année : 2009 - 15 dossiers examinés - 6 prix remis

Guillaume REYDELLET

[Optimisation aéromécanique d'aubages de compresseurs](#)

Mon projet faisait suite à mon stage de césure en 2007/2008 chez Snecma (maintenant Safran). J'ai travaillé pendant un an au bureau d'étude, sur les compresseurs Haute Pression, dans le service des méthodes et outils. Mon stage faisait le pont entre 2 grands domaines : l'aérodynamique et les calculs mécaniques, dans le sens où j'ai développé un outil d'optimisation multicritères des formes des aubes des compresseurs HP. L'outil visait à améliorer l'efficacité aérodynamique des aubes tout en respectant les critères de conception mécaniques. Ces méthodes avaient fait l'objet de publications.

Je n'ai plus eu de nouvelles après la fin de mon stage sur l'évolution de ce projet, mais j'ai appris que mon outil était toujours utilisé quelques années plus tard.

Ensuite, que suis-je devenu ? Après mon diplôme en 2009, j'ai commencé ma carrière chez Dassault Aviation, dans les études de sécurité système. Je suis maintenant toujours chez Dassault Aviation, et suis maintenant architecte système depuis plusieurs années.

Spécial 20 ans du Prix Mayoux-Dauriac

Rétrospective année par année : 2009 - 15 dossiers examinés - 6 prix remis

Benjamin GIRAULT

[Conception et simulation d'un système d'appontage automatique de drones](#)

Le sujet de mon projet de fin d'étude était le développement d'un système d'aide à l'appontage pour drone à voilure tournante pour les bateaux militaires. Il a eu lieu chez DCNS (devenu Naval Group) durant le 2^{ème} semestre 2007.

Septembre 2008 : premier appontage automatique d'un drone sur une frégate française, utilisant le système mis au point lors de mon stage. Fin 2008 : DCNS et Thales Systèmes Aéroportés remportent un contrat de la DGA (D2AD) visant à continuer l'intégration des drones aux navires militaires, en les intégrant au système de combat. Fin 2013 : DCNS valide l'intégration des drones au système de combat d'un navire militaire. 2016-2020 : Déploiement et test du système de drone sur les porte-hélicoptères amphibies Dixmude puis Tonnerre et Mistral. Utilisation du drone lors de campagnes (par exemple dans le Golfe de Guinée). Mon travail de fin d'études a été suivi : dix ans après, la technologie commence à être mature et à être déployée et utilisée en opération.

Fin 2009, une fois obtenu mon diplôme, j'ai commencé à travailler en Allemagne, à Brême, au DFKI dans le domaine de la robotique spatiale. J'ai participé à la mise au point d'un simulateur permettant de tester des technologies visant à réaliser des rendez-vous automatiques en orbite de 2 satellites. Par la suite, je me suis retrouvé à concevoir une voiture électrique robotisée ou encore à diriger un projet visant à utiliser des robots pour la maintenance des tunneliers.

Après 5 années à Brême, nouveau poste à Darmstadt dans une startup, Bionic Robotics, qui développait un bras robotisé collaboratif (cobot). La start-up a malheureusement fait faillite fin 2016 faute de nouveaux financements.

Depuis, je travaille en tant que Senior Software Developer / Project Leader chez Tecan (Mayence) qui fabrique des plateformes robotiques pour l'automatisation des laboratoires dans le domaine des sciences de la vie (machines pour la détection des groupes sanguins, préparation d'échantillons pour du séquençage ADN ou pour la recherche).

Mathieu SIBERT

[Élaboration de nouveaux critères de dimensionnement d'assemblages par fixations de structures composites](#)

Sabine YAZBECK

[Approvisionnement des produits \(hors produits finis\), par l'Amérique du Sud, via la plateforme logistique européenne LMI](#)

Maxime GOURSAUD

[Optimisation de la chaîne de production d'une fabrique d'éoliennes](#)

J'ai reçu pour ce projet une "mention spéciale", car le stage pour lequel j'avais présenté mon dossier avait été réalisé non pas dans l'industrie, mais dans une ONG, blueEnergy, qui construisait des éoliennes pour installer l'électricité dans des communautés isolées de la côté Caraïbes du Nicaragua. Peut-être est-ce sa dimension humanitaire un peu atypique, associée aussi au fait que ce soit dans l'optique de résoudre des problématiques énergétiques qui sont de plus en plus cruciales partout dans le monde, qui a plu au jury de l'époque ?

Depuis, blueEnergy n'a cessé de progresser. Au-delà de l'activité de construction / installation / maintenance d'éoliennes, plusieurs autres projets ont vu le jour : accès à l'eau et à l'assainissement, gestion de l'énergie et usages productifs, adaptation au changement climatique... L'activité s'est également développée en Ethiopie : pompage solaire, réalisation de centrales photovoltaïques de petite capacité (5 à 20 kW)....

Cette expérience m'a énormément apporté, et a transformé ma façon de voir les choses sur bien des domaines : gestion de l'eau, des énergies, rapport à l'argent et à notre petit confort occidental, et questionnement sur l'intérêt ou non qu'il peut-y avoir à apporter ce type de confort à des sociétés qui avaient réussi à s'en passer depuis des générations.

Quant à mon parcours : DESIA en 2009 puis 2 ans en Chine pour Michelin (VIE). Entrée chez Airbus en 2012, dans la division Aircrafts sur la FAL de l'A350, à Toulouse, puis dans la division Helicopters, au centre Structure, puis sur la FAL de l'H160, en tant que responsable Supply-Chain.



Spécial 20 ans du Prix Mayoux-Dauriac

Rétrospective année par année : 2009 - 15 dossiers examinés - 6 prix remis

Thibaut RICARD

[Simulation et analyse automatique du comportement d'un module anticollision terrain pour hélicoptères](#)

Rétrospective année par année : 2008 - 12 dossiers examinés - 7 prix remis

Florent FAUCHERY

[Développement d'une paire de roues de vélo destinée à la compétition](#)

Thomas VANDENBOGAERDE

[Estimation du Besoin de Flexibilité des Domaines Matériaux](#)

Olivier FERRANT

[Mise en place de flux tirés au sein de l'îlot combustion](#)

Je ne sais pas ce qu'est devenu mon projet... Je suppose que l'étude du pricing des pièces qui attendent dans l'atelier sert toujours au chef d'unité de production.

Pour le reste, je pense que la macro Excel de pilotage a été oubliée...

En ce qui me concerne, mon stage chez Safran (là où j'ai obtenu le Prix Mayoux-Dauriac) m'a conforté dans l'idée que la production aéronautique me plairait et m'a appris beaucoup de choses.

J'ai ensuite trouvé un poste chez Dassault Aviation en production d'avions d'affaires. J'ai eu jusqu'à présent un parcours varié, toujours à Dassault Aviation, avec en fil rouge la production aéronautique ; je suis passé par le bureau d'études structures et les essais en vol de réception, ce dernier poste étant celui que j'occupe actuellement.

Camille VOLANT

[Rationalisation des contrôles dimensionnels en fonderie](#)

Je suis actuellement Responsable de l'unité de production mécanique, chez ArianeGroup aux Mureaux.

Romain COURTEVILLE

[Développement d'un logiciel de préparation des vols d'essais](#)

Cécile PAILLET, née PINCHON

[Méthode opérationnelle de validation automatique de paramètres d'essais en vol pour l'exploitation des essais d'identification aérodynamique et des qualités de vol des avions AIRBUS](#)

François DELATTRE

[Suppression du cirage en rectification](#)

Spécial 20 ans du Prix Mayoux-Dauriac

Rétrospective année par année : 2007 - 11 dossiers examinés - 8 prix remis

Samuel PARAT

[Fiabilisation des contrôles dimensionnels et de leur suivi au parachèvement des aubes mobiles](#)

Déjà 12 années ont passé depuis que j'ai quitté SUPAERO et que j'ai eu le privilège d'être primé. Je garde de ce moment un immense sentiment de fierté qui a marqué mes débuts dans le monde professionnel. Si mon projet a été réalisé à la Snecma, c'est Eurocopter que j'ai intégré en 2007 avant même l'obtention de mon diplôme.

Mes trois premières années, je les ai passées à sillonner l'Empire du Soleil Levant dans le cadre du programme de coopération franco-chinois, l'EC175, en tant que responsable qualité. En 2010, j'ai ensuite intégré le département Prototype, en tant qu'ingénieur production en charge de divers programmes. En 2012 je deviens en charge de l'assemblage et de la mise en vol des prototypes H160. Une aventure technique et humaine extraordinaire qui m'a profondément marqué.

En 2016, je choisis de redonner un tournant plus technique à ma carrière en rejoignant la direction des essais en tant qu'ingénieur d'essai système sur appareil. Poste qui me permet aujourd'hui de continuer l'aventure de la certification de nouveaux hélicoptères.

Je suis très heureux d'apporter ce témoignage pour les 20 ans du Prix Mayoux-Dauriac et j'espère que ce prix permettra encore longtemps, comme ce le fut dans mon cas, de lancer la carrière de jeunes ingénieurs.

Julien MAISAN

[Mise en place d'outils de pilotage sur la FAL A380](#)

Estelle PIERRE

[Système de métrologie par radiofréquence](#)

Le Prix Mayoux-Dauriac a récompensé le stage de césure réalisé en 2006 au sein de Thales Alenia Space sur un système de métrologie par radiofréquence pour mesurer les distances et les orientations de satellites volant en formation.

La mission de démonstration Prisma1 a embarqué cette technologie et a été lancée en juin 2010. Elle se composait de 2 satellites, Mango et Tango, qui ont testé pendant plus de deux ans plusieurs technologies de vol en formation et de rendez-vous, dont ce senseur radiofréquence. Cette mission de démonstration a permis une avancée significative dans la validation de ces technologies, en vue de préparer leur usage pour de futures missions scientifiques.

De mon côté, j'ai été embauchée suite à mon diplôme au centre de technologies de Michelin, pour travailler sur la modélisation des pneumatiques d'avion. Après quelques années de cette belle première expérience, j'ai rejoint Thales Alenia Space, l'entreprise dans laquelle j'avais effectué mon stage de césure, dans le service en charge du développement du système de contrôle d'attitude et d'orbite des satellites (AOCS).

J'ai été impliquée dans deux grands développements, en tant qu'ingénieur design AOCS puis en tant que responsable de ce sous-système. Tout d'abord la constellation Iridium Next, plus grande constellation en orbite, composée de 66 satellites en mission et 15 de rechange. Elle est à présent totalement opérationnelle, et apporte des services de téléphonie et connectivité par satellite partout dans le monde. J'ai contribué au développement du système de contrôle d'attitude et d'orbite de ces satellites, depuis la définition de la solution à sa validation et aux opérations de mise à poste par grappe de dix satellites. Ce fut un projet hors normes, un beau succès et une grande aventure humaine.

A présent je travaille au développement de SpaceBus NEO, la nouvelle gamme de plateforme à propulsion 100% électrique pour les satellites géostationnaires. Cette plateforme a la capacité d'héberger une grande variabilité de charges utiles de télécommunication, et surtout celles de nouvelle génération, flexibles, et de très grande capacité. J'ai rejoint ce développement plein de challenge et de ruptures technologiques en tant que responsable du système de contrôle d'attitude et d'orbite. Nous sommes actuellement sur la dernière ligne droite pour le lancement du premier satellite de la gamme.

Spécial 20 ans du Prix Mayoux-Dauriac

Rétrospective année par année : 2007 - 11 dossiers examinés - 8 prix remis

Marion MENDEL

[Suivi en orbite des satellites de Télécommunications](#)

Pour ma part, j'ai rejoint à ma sortie d'école l'équipe au sein de laquelle j'avais développé ce projet (Astrium à l'époque). Le projet consistait à définir un mode de contrôle dégradé pour permettre de garder en mission un satellite avec une avarie sévère, à savoir un panneau solaire rotatif bloqué. La modification logicielle a été téléchargée à bord au cours de l'été suivant mon stage, et j'ai pu ensuite, au travers des activités de suivi en orbite, voir son fonctionnement en vol. Depuis, le satellite a atteint sa durée de vie maximale et a été repositionné sur une orbite cimetière, après avoir vaillamment tenu son poste !

J'ai moi aussi continué mon chemin au sein d'Airbus. Après de longues années passées à concevoir, tester et faire fonctionner le système de contrôle d'attitude, je suis aujourd'hui architecte opérations système pour des satellites d'observation : le but est de définir, valider et mettre en opération le système complet bord et sol.

Arnaud BELLOLI

[Simulations numériques pour éjecteurs d'emports sous Rafale](#)

Le projet présenté en 2007 évoquait les éjecteurs d'emports sous Rafale (stage chez Dassault-Aviation) et notamment l'intérêt des simulations numériques au regard des essais classiques d'éjection réalisés au sol et en vol, avec l'aspect économique que cela présentait. L'intérêt consistait à coupler une modélisation thermodynamique de l'éjecteur avec un modèle Éléments finis du Rafale pour calculer les efforts et les déformations de la voilure.

L'intérêt étant d'avoir une simulation complète, de la caractéristique de l'emport et de l'éjecteur pour avoir directement les efforts appliqués/déformations résultantes et donc de s'affranchir de plusieurs étapes de simulation (1/ calcul sur le système d'éjecteur et donc effort en sortie - 2/ nouvelle modélisation avec efforts à reprendre - 3/ impacts). La conséquence étant de pouvoir jouer de multiples cas numériques et réduire le nombre d'essais au sol et vol aux cas critiques.

Je n'ai pas poursuivi chez Dassault Aviation en fin de PFE. J'ai en effet intégré l'ESSEC en deuxième année sur titre d'ingénieur dont deux ans chez Air France, puis je me suis orienté dans le conseil stratégie et management (chez kxiop) où je travaille toujours, majoritairement pour le secteur de aéronautique/aéro-défense/transport aérien.

J'avoue donc ne pas savoir ce qu'il est advenu du modèle développé mais l'air du temps n'a certainement pas enterré ce type de couplage thermo/éléments finis, bien au contraire.

Florence AUBRY

[Mécanique du vol / Performances Développement d'un modèle de trajectoire d'évitement de terrain](#)

Noëla DESPRE

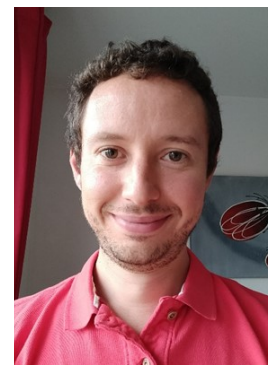
[Modèle de pilote virtuel PIL, un outil pour l'évaluation de critères qualité de vol](#)

Fabien VICARD

[Modélisation géométrique 3D d'avant-projet et analyse rapide](#)

Mon projet était développé pour Dassault Aviation ; je ne sais pas si il est toujours utilisé ou si il a été amélioré depuis.

Je travaille désormais chez Airbus en tant qu'Architecte Blockchain côté informatique. Assez loin de mon premier travail en tant qu'Ingénieur Structure, mais au final j'ai refait le lien avec l'informatique qui était au cœur de mon sujet de stage



Rétrospective année par année : 2006 - 5 dossiers examinés - 2 prix remis

Xavier DAL SANTO

[Amortissement des fortes turbulences en vol](#)

Il s'agissait au départ d'une année de césure à Airbus Toulouse en 2005-2006 avec pour sujet de stage une sorte de feuille blanche : amortir par le pilotage automatique les effets des vents verticaux soudains, indétectables et violents qui peuvent survenir en croisière et souvent en dehors de tout signe précurseur, plus communément appelées turbulences en ciel clair.

Un an plus tard les études comparatives de différentes solutions élaborées sur PC et en simulateur ont permis de mettre en place avec l'équipe un prototype de loi de commande qui réussisse, sur un panel de cas enregistrés, à limiter fortement les facteurs qui engendrent des blessures parmi les passagers. Ce projet a continué pour être finalement intégré sur A350, dans un format un peu différent. J'ai surtout participé à des projets de R&D sur les commandes de vol automatique ou assistance au pilotage manuel (protection anti atterrissages durs, etc...). Environ une dizaine de brevets ont été déposés sur cette période où les moyens d'essai considérables d'Airbus ont pu être utilisés pour des développements qui ne s'appelaient pas encore "agile" : interactions fortes avec les end users (pilotes) et boucles courtes développement-essais.

Changement de situation en 2010 pour prendre la tête d'une équipe de R&D sur le contrôle et la stabilisation de plateformes (naval militaire et projets offshore) à Naval Group à Nantes. Montage de projets collaboratifs à l'échelle européenne et montée en expertise technique. Apprendre à faire avec des petits moyens et en temps court a été le leitmotiv de cette période, le tout associé au management humain souvent hors des zones de confort de mes collaborateurs.

Puis en 2017 changement en interne pour Lorient où j'occupe désormais le poste d'ingénieur en chef pour un programme avant-projet de sous-marins porteurs de ruptures technologiques. Retour aux grands moyens et aux périodes plus longues, mais avec une ambition plus grande.

J'imagine que par la suite je resterai en lien fort avec la R&D et l'innovation dans lesquelles je m'épanouis depuis 15 ans, toujours motivé par la recherche de solutions réalisables, en gardant toutefois une part de rêve et d'audace sans laquelle les idées seraient enfermées dans les équations.

Damien PLAIGNAUD

[Développement d'un outil de troubleshooting pour les commandes de vol A380 \(CDVTool\)](#)

Depuis ma remise de diplôme en 2006, j'ai tout d'abord intégré le bureau d'étude Airbus pour participer à l'aventure du développement de l'A350 au sein de l'équipe en charge du système de commandes de vol électriques. J'ai ensuite, après l'obtention de la certification, pris un rôle d'encadrement dans le domaine des communications "Datalink" (communication de données pour l'Air Traffic Management) et de la connectivité ("avion connecté"), ce qui m'a permis de retrouver certaines de mes thématiques de spécialisation de 3ème année (modélisation, systèmes d'informations). Après un passage au sein de l'équipe R&T "multi-division" (CTO) d'Airbus, je suis maintenant en charge de la direction technique du programme "Multiprogramme et Air Traffic Management - MPP/ATM" .

Quant au projet pour lequel j'ai reçu en 2006 le Prix Mayoux Dauriac (outil d'aide au diagnostic et à la mise au point automatisée pour les commandes de vol de l'A380), il a continué à être utilisé sur l'A380, amélioré sur l'A400M et, bien entendu cela a été un des atouts importants sur lesquels mon équipe a pu s'appuyer lors du développement du système de commandes de vol pour A350. C'est désormais l'état de l'art au sein du bureau d'étude et du centre d'essais pour le diagnostic assisté et la relève travaille maintenant sur la future génération d'outils et de méthode de diagnostic... probablement un sujet porteur pour un futur diplômé ISAE-SUPAERO !

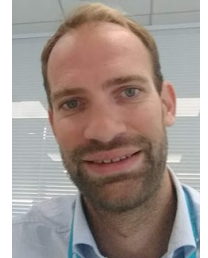
Spécial 20 ans du Prix Mayoux-Dauriac

Rétrospective année par année : 2005 - 16 dossiers examinés - 5 prix remis

Julien BERNAT

L'optimisation de la diversité des harnais électriques pour les véhicules Renault.

Dans la foulée de mon sujet sur l'optimisation de la diversité des harnais électriques pour les véhicules Renault, primé en 2005, j'ai été embauché chez Renault au sein de la direction de l'informatique, dans l'équipe d'optimisation au sein de laquelle j'avais effectué mon stage de fin d'études. J'y ai entre autres industrialisé la solution développée, générant une économie de 0,30 euros par véhicule produit en moyenne (chiffre validé par la finance Renault).



J'ai quitté Renault en 2009 pour rejoindre le Bureau d'Études Airbus. J'ai commencé sur le système de gestion du vol (FMS - Flight Management System) pendant 5 ans (A320, A330 / A340) puis en structure (dessin, intégration et calcul) sur les nacelles et plus particulièrement les inverseurs de poussée de 2014 à 2019 (A380, R&T, A320). En 2019 j'ai pris la responsabilité de l'intégration des modifications majeures sur le fuselage avant de l'A320.

Ce Prix m'a donné beaucoup de motivation, de confiance et de reconnaissance au lancement de ma carrière, et je continue de m'y référer avec un peu de nostalgie comme un moment de grande stimulation intellectuelle saupoudrée d'une touche d'insouciance !

Stéphane KLEIN

Étude technico-économique de la filtration d'air en entrée des Turbines à Combustion et Cycles Combinés

Paul LATOURNERIE

Organisation d'un Flux de Production

Recevoir le Prix Mayoux-Dauriac constituait pour moi une vraie reconnaissance d'un cursus bien accompli, la validation que les compétences acquises dans le monde académique étaient converties avec succès dans le monde opérationnel.

Cette année de césure chez Michelin – validée en PFE comme c'était possible à l'époque – était dans mon cas un premier contact avec le monde industriel, qui plus est dans un contexte international. Parfaitement intégré aux équipes internes Lean/Organisation Industrielle (sur les sites du Puy-en-Velay dans un premier temps, puis de Querétaro au Mexique dans un second temps), j'ai conçu et mis en œuvre des projets d'amélioration continue pour apporter des gains récurrents aux équipes de production, dans cette école du secteur automobile qui reste encore aujourd'hui à la pointe des démarches d'optimisation des processus industriels de fabrication et d'assemblage.

Cette expérience a certainement contribué au fait que je persiste dans cette voie une fois le diplôme SUPAERO en poche, en démarrant ma carrière dans les métiers du Conseil en accompagnant mes clients en quête d'amélioration...

Guillaume BAJOLET

Réalisation d'un module de paramétrisation de maillage

Mon projet de l'époque était la réalisation d'un module de paramétrisation de maillage intégré à une chaîne de calcul plus globale nommée Optalia au bureau d'étude aérodynamique chez Airbus. Il y a quelques années, Optalia fonctionnait toujours, mais je ne sais pas ce qu'elle est devenue aujourd'hui avec l'avènement de tous les nouveaux outils à notre disposition comme le big data et autre intelligence artificielle.

De mon côté, cela fait 14 ans que j'ai démarré ma carrière professionnelle. Après 8 ans dans la supply chain et les achats automobile, je suis revenu dans l'aéronautique en 2012. Aujourd'hui, je suis membre du comité de direction du groupe Lauak, une ETI familiale basque de l'aérostructure. Basé au Canada depuis août 2018 suite à une croissance externe, j'ai en charge le développement de mon groupe en Amérique du Nord et 2 sites de production dont un démarrage d'activité au Mexique. Nous nous donnons 5 ans pour passer de 100 à 400 employés sur ce continent. C'est un projet incroyable de développement personnel et professionnel. Importer une culture d'entreprise basque et la mailler avec une culture nord-américaine afin de transformer cette acquisition en succès commercial est un vrai défi de tous les jours dans un contexte économique et social extrêmement concurrentiel.

Anne-Laure EUVRARD, née KROH

Amélioration continue des moyens de production et son intérêt industriel

Spécial 20 ans du Prix Mayoux-Dauriac

Rétrospective année par année : 2004 - 9 dossiers examinés - 4 prix remis

Mathieu LE COROLLER

[Nouvelle fonction embarquée de surveillance du terrain "SIDE" \(Sideway in Flight Danger Extraction\)](#)

Xavier CANALIAS

[Generation of physically based analysis factors to improve synthesis models of jet engines](#)

J'ai complété ce stage chez Rolls-Royce Deutschland. Après ma soutenance j'ai continué le projet pendant 2-3 mois et j'ai pu présenter les résultats à ASME Turbo Expo en 2005.

Après mon diplôme je suis resté chez Rolls-Royce, où je travaille encore. En ce moment j'ai deux postes: "Global Chief of Capability - Safety & Reliability" et "R² Data Labs - Ecosystem Lead Germany".

Pauline DERAM CLÉAC'H

[Amélioration d'un Système de Surveillance de Trajectoire Latérale](#)

De 2004 à 2006, j'ai travaillé pour Astek en tant que développeur informatique en mission chez Amadeus à Sophia Antipolis, J'ai été embauchée par Amadeus en 2006 et j'y travaille toujours.

Après plusieurs années en tant que développeur, j'ai évolué vers un poste de management en 2012.

Je me suis ensuite tournée vers des postes de design de solutions fonctionnelles pour nos clients depuis 2017.

Le but de mon stage chez Scania, en Suède, était l'amélioration d'un système de surveillance de trajectoire latérale en déterminant et en prenant en compte le niveau d'attention du conducteur, pour supprimer tous les faux positifs et éviter que les conducteurs de camion désactivent le système.

Le prototype sur lequel j'ai travaillé a fait l'objet d'un brevet déposé dans plusieurs pays (Allemagne, Europe, Brésil, Japon). En 2015, un système similaire à celui développé en prototype a été industrialisé sur tous les camions Scania, sous forme de la technologie LDW (Lane Departure Warning) et les tests sur le terrain montrent que les conducteurs ne désactivent plus le système. Objectif atteint !



Clémence LE FEVRE

[Projet de divergent en matériau composite](#)

J'avais reçu ce prix pour un projet de divergent en matériau composite pour le moteur du premier étage du lanceur Ariane 5. J'avais réalisé mon stage de fin d'étude au sein de Snecma Propulsion Solide (SPS) au Haillan (intégré depuis à Ariane Group). Ce projet est resté à la phase d'avant-projet, puisque les choix de design réalisés depuis au travers de la décision du programme Ariane 6 ont conduit à développer une nouvelle version du moteur Vulcain avec un divergent métallique. Néanmoins SPS est resté très présent au sein des projets A5/A6 notamment au travers du développement d'étages à propulsion solide et de plusieurs sous-systèmes utilisant des matériaux composites, comme le divergent déployable du moteur Vinci pour Ariane 6.

Pour ma part, j'ai continué mon parcours dans le secteur spatial au sein du CNES, d'abord au sein de son antenne aux Etats-Unis, puis à la Direction des Lanceurs, puis aujourd'hui au Centre Spatial de Toulouse. Je suis actuellement responsable de la qualification d'un instrument spatial très innovant (le sondeur atmosphérique infrarouge appelé IASING) au profit du programme de satellites européen Metop-SG pour le compte d'EUMETSAT (Organisation Européenne pour l'Exploitation des Satellites Météorologiques).

C'est toujours avec fierté que je repense à la réception du Prix Mayoux-Dauriac. Il a consacré les travaux d'un stage très intéressant, qui a conforté mon souhait de travailler dans le secteur spatial. Je suis toujours en contact avec mon tuteur de stage, Monsieur Alain Mercier (S1994), aujourd'hui Directeur du Support Programme Défense au sein d'ArianeGroup.

Rétrospective année par année : 2003 - 9 dossiers examinés - 4 prix remis



Charlie VACHER

[Exulite : source EUV pour la photolithographie Stabilité de dose – Optimisation de la puissance](#)

Le projet récompensé par le Prix Mayoux-Dauriac a été effectué lors de mon stage de fin d'étude au CEA et ma participation aux travaux sur l'asservissement d'un laser. J'ai quitté le CEA à la fin de mon stage et je n'ai malheureusement pas de nouvelles sur les suites du projet.

En ce qui me concerne, j'ai travaillé suite à mon stage à Sagem, dans le groupe Safran, où j'ai eu l'occasion de déposer plusieurs brevets dans le domaine des systèmes de navigation. J'ai ensuite rejoint Alstom en 2007 dans le domaine du transport ferroviaire. Je travaille aujourd'hui dans la Joint-venture d'Alstom en Chine, spécialisée dans les automatismes de signalisation ferroviaire.



Christophe CARPENTIER

[Amélioration des mécanismes de sauvegarde lors des essais en vols de missiles](#)

Le projet qui a été primé consistait à proposer une amélioration des mécanismes de sauvegarde mis en œuvre lors des essais en vols de missiles. La sauvegarde en vol est l'activité consistant à analyser la dangerosité d'un missile en vol en fonction de sa cinématique pour le neutraliser si besoin. La méthode proposée visait à remplacer le principe de calcul de la dangerosité d'un missile, en passant de l'approche déterministe alors en vigueur à une méthode probabiliste, ce qui permet de largement optimiser les zones de retombée en cas de neutralisation. Elle s'appuie sur des travaux mathématiques pour optimiser le nombre de tirages Monte-Carlo nécessaires pour définir les domaines de retombées, tout en maîtrisant l'intervalle de confiance associé à ces domaines. Elle va donc dans le sens d'une nette amélioration de la maîtrise du risque pour la population et les biens. Cette méthode a été implémentée pour les premiers essais en vol du missile balistique M51, et elle est depuis utilisée quotidiennement lors des essais en vol du centre d'essais, notamment ceux de la dissuasion.

J'ai depuis occupé différents postes au sein de la Direction Générale de l'Armement en direction de programmes.



Christophe BARTH

[Analyse systématique des données de vol](#)

J'ai été lauréat en 2003 pour mon stage au service sécurité des vols d'Air France, où je travaillais sur l'analyse systématique des données de vol. Cette analyse systématique des données est aujourd'hui plus que jamais d'actualité avec les technologies "Big Data" qui donnent aux acteurs (industriels et compagnies aériennes) une puissance de calcul qui était inaccessible à l'époque. Airbus en particulier, avec sa plate-forme Skywise, est en train d'inventer et de proposer aux compagnies toute une gamme de nouveaux services qui s'appuient à la fois sur l'expertise propre de l'avionneur, et sur le fait d'étendre les analyses à des flottes très larges (multi-compagnies).

Quant à moi, même si je n'ai pas travaillé directement sur ces sujets après mon stage, ma carrière ne s'en est pas tant éloignée que cela puisque j'ai commencé par travailler 5 ans comme architecte système de drones chez Sagem (Safran Electronics & Defence), entre autres comme responsable de la certification et de la sécurité des vols, puis j'ai rejoint un cabinet de conseil en management très fortement positionné dans l'aéronautique : STEP Consulting.

Aujourd'hui, je suis associé dans ce cabinet, et bouclant la boucle, j'aide les entreprises du secteur entre autres dans leur transformation digitale.

Spécial 20 ans du Prix Mayoux-Dauriac

Rétrospective année par année : 2003 - 9 dossiers examinés - 4 prix remis

Robin MORET

[Amélioration de la tenue latérale de piste des avions commerciaux](#)

J'ai reçu le Prix Mayoux-Dauriac en 2003 pour mon travail de thèse réalisé dans le cadre de mon Master of Science "Aerospace Dynamics" en double diplôme à l'université de Cranfield.

Ce travail avait pour but de proposer un système automatique pour assister les avions au décollage en cas de panne moteur, de manière à limiter les embardées et donc les possibles sorties de piste quand l'avion n'a pas encore la vitesse suffisante pour voler. L'étude était donc à la jonction de plusieurs domaines. À ma connaissance, ce travail n'a malheureusement pas eu de suite directe, à part je crois de servir de point de départ à une autre thèse sur le même sujet l'année suivante.

Après mon diplôme j'ai été embauché par Sagem Défense Sécurité à Eragny dans le département en charge de modernisation avionique. J'avais un rôle d'ingénieur système en charge de définir les intégrations de nouveaux armements sur Mirage III et F1. Cela impliquait d'avoir aussi bien une vue "système" qu'une vue "véhicule".

J'ai ensuite intégré Airbus Helicopters (à l'époque Eurocopter) à Marignane où j'ai eu l'occasion de travailler en position d'architecte à plusieurs niveaux : avant-projet hélicoptère, mise en place de modèles paramétriques, suivi des activités aéromécaniques lors du développement d'un nouvel hélicoptère, définition des lois de pilotage d'un hélicoptère hybride à grande vitesse, définition et surveillance de la gestion de puissance, développement de fonction de diagnostic embarquée.

Même si ces sujets peuvent paraître très variés, ils sont tous motivés, comme le choix de mon sujet de thèse à l'époque, par une passion de l'aviation dans toutes ses dimensions et une volonté de développer des éléments qui apportent une valeur ajoutée aux équipages et à la sécurité des vols. Outre la satisfaction d'obtenir la reconnaissance de mes pairs avec ce prix, sa contrepartie pécuniaire a été la bienvenue puisqu'elle a largement contribué à meubler mon premier appartement et donc à démarrer dans la vie active !

Rétrospective année par année : 2002 - 8 dossiers examinés - 2 prix remis

Vincent FOUCART

[Manœuvre automatique d'évitement de terrain](#)

Nicolas TANTOT

[Conception et Mise en œuvre d'un Système d'aide au Pilotage Opérationnel Programmes](#)

Rétrospective année par année : 2001 - 13 dossiers examinés - 4 prix remis

Franck DELAPLACE

[Étude de faisabilité, développement, approvisionnement, liaison avec les organismes de certification, mise en production ou rétroaction sur la flotte existante](#)

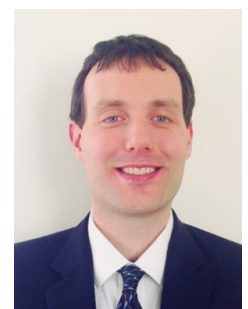
Christophe CHIROL

[Salle des marchés](#)

Suite à mon stage de fin d'étude à la Caisse des Dépôts et Consignation dans leur salle des marchés de Londres et après l'obtention de mon diplôme, j'ai travaillé dans une société de consulting pour EADS Lanceurs.

Au bout d'un an, j'ai rejoint le monde bancaire en faisant un VIE aux Etats-Unis à la Société Générale, que mon stage de fin d'étude et mon prix m'ont aidé à décrocher.

Je suis ensuite resté aux Etats-Unis à la Société Générale. Après 16 ans d'expatriation aux Etats-Unis, je suis rentré en France.



Spécial 20 ans du Prix Mayoux-Dauriac

Rétrospective année par année : 2001 - 13 dossiers examinés - 4 prix remis

Guillaume CASSEIN

Réduction de la masse structurale

Le projet récompensé par le Prix Mayoux-Dauriac a été étudié et adapté sur les avions de type A340-600 et A380 qui ne sont malheureusement plus en production aujourd'hui (pour l'A340-600) ou dont la production va bientôt cesser (pour l'A380). Cependant ces avions vont continuer à voler de nombreuses années, et le projet s'est inscrit dans la volonté continue des avionneurs d'optimiser la masse de la structure des avions de ligne grâce à la coopération des concepteurs de bureau d'étude dans les domaines "commande de vol" et "aéroélasticité / charges en vol". Ainsi, au-delà de son application pratique sur des avions en service, le projet a pu engendrer d'autres applications dérivées pour les programmes avions qui ont été lancés par la suite.

Quant à moi, je suis toujours en poste au sein d'Airbus, qui m'avait accueilli lors de la mise au point de ce projet. J'ai quitté le bureau d'étude pour occuper un poste au sein de la direction de programme central A350. Je suis en charge d'orienter les budgets utilisés pour l'optimisation de l'avion et de ses process de fabrication en vue de réduire les coûts récurrents. À ce titre je suis toujours en contact avec le bureau d'étude et peut supporter la mise en œuvre d'idées novatrices.

Helmi TOUEL

Manœuvre d'évitement de collision automatique

Rétrospective année par année : 2000 - 6 dossiers examinés - 3 prix remis

Yves RENARD

Prise en compte des nuisances sonores d'un avion de transport dès l'avant-projet

Rémi CANTON

Projet Crew Rescue Vehicle

J'ai été lauréat de la toute première édition du Prix Mayoux-Dauriac, à l'issue de mon stage au Johnson Space Center de la NASA à Houston. Mon stage était sur les displays (écrans de contrôle) du démonstrateur X-38 de la NASA, pour le compte du projet Crew Rescue Vehicle, véhicule de secours de la Station Spatiale Internationale (ISS).

Suite à mon stage, j'ai été embauché à la NASA, sur ce projet, puis plus généralement l'ISS, en charge des opérations de "rendez-vous et arrimage" des différents véhicules visitant l'ISS. Je suis resté à la NASA jusqu'en 2008, où j'ai ensuite été embauché par le CNES à Toulouse, sur les opérations ATV (Automated Transfer Vehicle, véhicule de ravitaillement européen de l'ISS).

Je suis aujourd'hui manager chef de projet du CADMOS (Centre d'Aide au Développement des activités en Micropesanteur et des Opérations Spatiales), le centre des Vols Habités du CNES. A ce titre je suis en charge du développement et du suivi des expériences scientifiques réalisées par les astronautes dans l'ISS. Nous avons à ce titre développé 12 expériences pour la mission Proxima de Thomas Pesquet... et nous commençons à préparer la suivante... Ces projets se font en collaboration avec l'ESA, la NASA, Roscosmos, l'ISRO,... Je suis également en charge des Vols Paraboliques à bord de l'avion zéro-g de Novespace, filiale du CNES.

Pour revenir à mon projet récompensé par le prix MD, il a permis de progresser sur le concept de "prévision d'état" pour l'aide au pilotage, et a servi notamment sur le projet "Shuttle upgrade" qui a rénové le cockpit des navettes spatiales américaines (avant sa mise à la retraite...).

Julien PELCOT

Transfert des activités de production de montres Cartier au sein d'une nouvelle usine

Le projet pour lequel j'ai été primé a été un des éléments permettant le transfert réussi des activités de production de montres Cartier au sein d'une nouvelle usine organisée en ligne de production.

