

Hors série • juin 2019

Numéro spécial

Les 70 ans de l'ENSMA



P6 • soutiens

fête de
la Science ^{fr}

P18 • témoignages



P40 • remerciements



SOMMAIRE

- P2** Sommaire
- P3** Le mot du directeur
- P3** Programme des 70 ans de l'école
- P4** L'origine et l'histoire de l'ENSMA
- P5** Dates importantes et chiffres clefs
- P6** Soutiens : élèves, anciens, partenaires et laboratoires
- P14** CAS ENSMA : journée du personnel
- P16** Expériences organisateurs
- P18** Témoignages : drones, activités élèves, régie, partenaires, expo parvis, visites laboratoires, public
- P35** Photos souvenirs
- P36** Côté amphis : discours et animations
- P38** Soirée
- P40** Remerciements
- P43** BD : chiffres des 70 ans
- P44** Photos souvenirs

Responsable publication : Roland Fortunier / **Rédacteurs en chef :** Olivier Geay, Carole Nadot-Martin / **Ont participé à la rédaction de ce numéro :** Caroline Aussilhou, Vincent Ayel, Hugo Azéma, Rodolph Barrault, Marc Bellenoue, Bruno Belin, Stéphane Bertuzzi, Dumitru Berzoi, Cécile Boyé, Maxime Bonamy, Jacques Borée, Félix Borjas, Emilie Bouillaud, Alain Claeys, Anthony Clausse, Paul Cussac, Edma Dandres, Gérard Darteyre, Jacques de Fouquet, Jean-Samuel de Visme, Aurélien Doriat, Corinne Dutault, Claude Eidelstein, Simon Faujour, Robin Fréville, Karine Garnier, Cécile Gautier, Olivier Geay, Jean-Claude Grandidier, Emmanuel Grolleau, Laurent Guittet, Elouan Jorrand, Alexandre Kientz, Eric Lainé, Ilyass Lemchendeg, François Leproux, Etienne L'Hôpital, famille Lingois, Damien Marchand, Mireille Maspeyrot, Quentin Michalski, Jean-Louis Muller, Karine Muller, Carole Nadot-Martin, Jean-Marie Petit, madame Roumy, Killian Rousseau, Alain Rousset, Benoit Sartorius, Christophe Sicot, Etienne Videcoq, ArianeGroup, CNES, Chasseneuil du Poitou, Dassault Aviation, département de la Vienne, ENSMA Contact, Grand Poitiers, Institut Pprime, ITECA, LIAS, MBDA, région Nouvelle Aquitaine, Safran, Stelia, Total, Cave Rock, ENSMAéro, ENSMA Junior Etudes, ENSMA Space Project, EOLIA, Fansmare, Parabole, Pégase / **Bande dessinée :** Vincent Ayel / **Graphisme :** Céline Bauwens / **Maquette :** Olivier Geay, Annick Laboulais / **Impression :** MEGATOP / **Crédits photos :** Camille Bachmann, Rodolph Barrault, Olivier Geay, famille Lingois, Damien Marchand, Jeanne Milhau, Jean-Marie Petit, Club ENSMA Photos, EreaDrone, Institut Pprime, Interdrones, Parabole, Pégase / **Dépôt légal :** juin 2019 / **ISSN :** 2257-8676 / **Adresse :** ISAE-ENSMA, Téléport 2, 1 avenue Clément Ader, BP 40109, 86961 Futuroscope Chasseneuil cedex / **Contact :** service communication, tél : 05.49.49.80.08, mail : olivier.geay@isae-ensma.fr



le mot du directeur

sont nos deux fers de lance. Ils ont forgé l'ADN de l'école, qui se positionne aujourd'hui résolument comme un concentré de sciences et technologies au service du monde économique.

- le monde économique et l'ISAE-ENSMA, c'est une histoire vieille de 70 ans ! Beaucoup de nos partenaires industriels sont venus fêter cet anniversaire avec nous. Je tiens à les remercier pour leur soutien financier et leur participation très active à cet événement.

- l'ISAE-ENSMA, c'est aussi un territoire. La ville de Chasseneuil du Poitou, la communauté urbaine de Grand Poitiers, le Département de la Vienne et la Région Nouvelle Aquitaine ont soutenu cette manifestation, et je les en remercie. Nous sommes très heureux de voir qu'ils placent la filière aéronautique et spatiale au cœur de leur schéma de développement. L'ISAE-ENSMA prépare et anticipe ainsi le futur. Dans les cinq prochaines années, nos enjeux se résument de la façon suivante :

Il y a 70 ans, un enseignement supérieur en mécanique voyait le jour à Poitiers. C'était la préfiguration de ce qu'est l'ISAE-ENSMA aujourd'hui, avec plus de 250 personnels qui travaillent sur ce site du Futuroscope :

- que de chemin parcouru depuis ce temps ! Avec plus de 6000 diplômés, la formation irrigue aujourd'hui l'ensemble de l'industrie de l'aéronautique, du spatial, et plus généralement de l'énergie et de la mobilité. La carrière des ingénieurs ENSMA fait souvent rêver, chez Safran, au CNES, mais aussi chez Ferrari.

- l'ISAE-ENSMA, c'est aussi sa recherche. Nous sommes classés dans les 200 meilleurs établissements mondiaux en mécanique. Nos deux laboratoires, partagés avec l'université et le CNRS,

- une diversification de nos offres de compétences et de nos publics, par de la formation continue et la création d'un nouveau diplôme par apprentissage.

- un développement et une structuration de nos partenariats académiques et industriels, en France et à l'Etranger, avec le choix de partenaires privilégiés.

- la mise en place d'un pilotage à la hauteur de nos ambitions et de ces enjeux, avec un ressourcement scientifique pour préparer l'avenir.

Comme beaucoup de Grandes Ecoles, nous gérons une double connexion, locale et nationale. Localement, la politique de site est menée avec nos partenaires de Poitiers et de Limoges. Nationalement, nous partageons la marque ISAE avec l'ISAE-SUPAERO, au sein d'un groupe d'écoles qui représente le premier pôle mondial de formation et de recherche en aéronautique et spatial. On entend ainsi parler de la Nouvelle Aquitaine, de la Vienne, de Poitiers, et du Futuroscope, dans le monde entier, grâce à nous, grâce à une initiative vieille de 70 ans.

Je souhaite enfin féliciter l'équipe qui a organisé cette manifestation. Ils se sont dépensés sans compter. Merci à eux, élèves et personnels. Je vous souhaite une très agréable lecture de ce document, qui sera le reflet que méritait cette manifestation.

Roland Fortunier
Directeur de l'ISAE-ENSMA

Programme des 70 ans de l'école



Vendredi 6 juillet 2018, « Journée du personnel spéciale 70 »

12h00 Repas du Comité d'Action Sociale amélioré.
15h00 Sortie au Futuroscope.

Samedi 13 octobre 2018, « Portes ouvertes spéciales 70 »

10h00-17h30 Animations multiples

Courses de drones (pilotes professionnels et élèves en alternance) entre les bâtiments de l'école dans une volière géante, retransmises en streaming sur la chaîne YouTube de l'école.
Pilotage de drones miniatures (public).

Exposition « Mobilité du futur » dans le hall et sur le parvis incluant des moteurs d'avion, des aéronefs, des maquettes de fusées (Ariane 4, 5 et 6), un satellite, des véhicules hybrides et électriques, une tuyère supersonique, un réservoir à hydrogène, un banc à pile à combustible.

Stands et films des partenaires institutionnels et industriels.

Simulateur de vol et projets scientifiques des étudiants.

Animations dans les laboratoires Pprime et LIAS : soufflerie, combustion, thermique, matériaux, robots Lego.

11h00 Discours officiels en présence de la presse.

Samedi 13 octobre 2018, « Soirée 70 ans de l'ISAE-ENSMA » au Palais des Congrès du Futuroscope

18h30 Fansmare.
18h45 Jérémie Fly Chaix
19h00 Spectacle « ISAE-ENSMA, 70 ans d'histoire », par Frédéric Gersal, journaliste, chroniqueur et historien.
20h30 Cocktail dînatoire.

Des circonstances et des hommes

L'ENSMA est-elle la conséquence d'une erreur ? Un jour de 1927, un jeune sous-lieutenant originaire de Poitiers, sorti de peu de l'École Normale Supérieure après un détour par Polytechnique, errait dans les couloirs de la Sorbonne, lors d'une permission, à la recherche de l'endroit où devait se tenir une conférence de mathématiques. Le hasard voulut qu'il se trompât de salle et pénétrât dans un amphithéâtre où avait lieu un exposé sur la dynamique des fluides. Le conférencier était Henri Villat, plus tard Président de l'Académie des Sciences, et le sous-lieutenant Henri Poncin, fondateur de l'ENSMA.

Curiosité du normalien pour une discipline encore à ses débuts, talent et conviction du conférencier, toujours est-il que cette erreur décida de l'orientation de M. Poncin, qui à son retour à la vie civile, entreprit des recherches sur les fluides pesants et le comportement des cavitations sous la direction d'Henri Villat.

Quelques treize ans après, nommé professeur de Mécanique Rationnelle à l'université de Poitiers, Henri Poncin y retrouvait un de ses jeunes condisciples au lycée, Charles Chartier qui s'intéressait alors à la chronophotogrammétrie des écoulements. Malgré les contraintes dues à la difficile période de l'occupation, le tandem Poncin-Chartier entreprit de monter dans les locaux exigus de la faculté, située à cette époque rue de l'Université, un laboratoire de mécanique équipé successivement d'un canal à mouvement d'eau, d'une soufflerie Eiffel qui prenait l'air de la rue, et même d'une soufflerie supersonique, dont l'alimentation électrique du moteur de 130 CV posa quelques problèmes de raccordement.

L'idée de compléter la formation des étudiants de licence par des enseignements

de technologie et de dessin industriel s'imposa dès cette époque dans les esprits du professeur de mécanique et de son chef de travaux. Fort opportunément, un gadz'art originaire de Dissay, avait rejoint depuis peu Poitiers comme professeur d'enseignement technique après quelques années d'activité dans le tréfilage. Adrien Saigne, futur directeur adjoint de l'ENSMA, fut rapidement intégré à l'équipe lui apportant ses compétences technologiques et de réalisateur.



Les fondateurs de l'école

Survint la Libération avec la création, sous l'égide de la Direction Technique et Industrielle (DTI) du Ministère de l'Air et en liaison avec l'Education Nationale, de Centres de Recherche à vocation Aéronautique. Dès 1945 une convention entre la DTI, l'Université de Paris, et l'Université de Poitiers, permettait de créer un institut de mécanique spécialisé dans l'étude des solides et des

fluides, l'Institut de Mécanique et d'Aérotechnique de Poitiers (IMAP).

Pour assurer la partie « Solides », un professeur de Spéciales à Nantes qui avait soutenu en 1943 sa thèse de doctorat sur les « Dislocations cristallines produites dans les métaux par des torsions simples et alternées » et qui avait des attaches à Poitiers, fut sollicité. René Jacquesson venait à Poitiers en 1946 comme professeur de Mécanique des Solides, sur une chaire prise alors en charge par le Ministère de l'Air en même temps que celle de Mécanique des Fluides occupée par M. Chartier.

Lorsqu'en janvier 1947 sortit le décret institutionnalisant les ENSI, la situation était mûre pour que l'IMAP donne très naturellement naissance à « l'École Nationale Supérieure de Mécanique et d'Aérotechnique ».

*Jacques de Fouquet
promo ENSMA 1951
directeur de l'ENSMA de 1976 à 1987*

La première promotion entrée à l'Ensm, en octobre 1948. De gauche à droite, premier et deuxième rang : Rème dit "Théo", Jean Jacquesson*, Jean Destelle (†), Gilles Batailler, Jacques de Fouquet, Paul Smagge, Pierre Septfonds, Jeanne Collard, François Flores, Claude Payerne, André Prot, Georges Dambrine (†), Louis Goepp, Claude Gauthier (†) ; au fond : P. Madier*, Jean-Pierre Hardouin, Ivan Proust* ; assis : Jacques Delange. 6 élèves ne sont pas sur la photo. [* auditeur libre]



Dates importantes

- 1946** création de l'Institut de Mécanique et d'Aérotechnique de Poitiers (IMAP)
- 1947** parution au JO du décret instituant les Ecoles Nationales Supérieures d'Ingénieurs
- 1948** l'IMAP devient l'ENSMA
- 1960** première femme diplômée de l'ENSMA
- 1966** premier tournoi sportif des écoles aéronautiques
- 1986** obtention du statut d'établissement public à caractère administratif (EPA)
- 1986** le cap de cent étudiants par promotion est atteint
- 1993** déménagement sur la technopole du Futuroscope
- 1997** création du réseau Polyméca
- 1998** création du réseau des Grandes Ecoles Aéronautiques
- 1999** création du réseau Pegasus des formations européennes en aéronautique et spatial
- 2001** premier vol du Petit Prince, avion construit par les étudiants
- 2010** création de l'Institut Pprime
- 2011** création du Groupe ISAE et attribution du nom d'usage ISAE-ENSMA
- 2010** création du LIAS
- 2015** membre fondateur de la ComUE Université Confédérale Léonard de Vinci
- 2017** obtention du statut d'établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP)
- 2017** l'école dépasse les 6000 diplômés
- 2018** présence dans le classement de Shanghai

Chiffres clefs

- 32 000 m²** 17 000 dédiés à la recherche, 1 000 dédiés à la vie étudiante
- 816 étudiants** 571 élèves ingénieurs, 159 étudiants en master, 86 doctorants
- 6 options de 3^e année** 21% des élèves ingénieurs en aérodynamique, 7% en énergétique, 16% en informatique et avionique, 9% en matériaux avancés, 28% en structures, 19% en thermique
- 55 partenariats internationaux** 32 en Europe et Moyen-Orient, 17 en Amérique, 6 en Asie
- 30 accords de double diplôme** dont 13 à l'étranger
- 208 départs à l'étranger par an**
- 171 étudiants internationaux**
- 210 personnels** 118 enseignants et enseignants-chercheurs, 88 techniciens et administratifs, 4 apprentis
- 2 laboratoires de recherche** 237 publications de rang A, 81 articles publiés en conférences internationales, 3,07 millions d'euros de conventions de recherche
- 2 écoles doctorales** SIMME Sciences et Ingénierie des Matériaux, Mécanique, Énergétique (81% des doctorants)
SISMI Sciences et Ingénierie des Systèmes, Mathématiques, Informatique (19%)
- 6 programmes structurants** Laboratoire d'excellence « Interactifs », prolongé pour 5 ans
Équipement d'excellence « GAP »
Plateforme de recherche « PROMETEE » (programme et moyens d'essais pour les transports et l'énergie)
Chaire industrielle « CAPA » avec Safran et MBDA
Chaire industrielle « OPALE » avec Safran et Mines Paris Tech
Laboratoire commun « OpenLab » avec PSA



soutiens

Elèves d'hier et d'aujourd'hui

Cette rubrique présente les textes de soutien rédigés pour le dossier de presse transmis aux journalistes en septembre 2018.

Nous avons demandé aux représentants des élèves d'hier et d'aujourd'hui, aux partenaires institutionnels et industriels qui ont subventionné la manifestation et aux deux

directions de laboratoire de s'exprimer sur le thème « l'ISAE-ENSMA et vous ».

ENSMA Contact est l'Association des Amis et Ingénieurs de l'ISAE-ENSMA, qui compte aujourd'hui plus de 6000 Ingénieurs diplômés.

Ses principales missions sont les suivantes : promouvoir l'image de l'ISAE-ENSMA, développer le réseau des anciens, favoriser les rencontres anciens-élèves, informer sur la vie de l'Ecole et ses orientations, apporter son soutien aux élèves, aider les Ensmatiques dans la recherche d'un emploi, renforcer le lien avec la direction de l'Ecole, harmoniser ses actions avec celles de l'Amicale ISAE-SUPAERO.

qui sont redistribués aux élèves les plus démunis financièrement, de façon à leur permettre de mener à terme leurs études à l'ISAE-ENSMA.

Les échanges intergénérationnels sont également privilégiés, comme c'est le cas lors de la remise des diplômes qui a lieu chaque année au mois de Mars, et permettent de constater qu'il existe bien une « culture Ensmatique » qui perdure à travers le temps. Nous nous réjouissons donc de célébrer tous ensemble le 70^e anniversaire de notre Ecole, anciens de tous âges, enseignants, personnels et élèves réunis.

Le financement nécessaire à la mise en œuvre des actions qui en découlent est assuré par l'intermédiaire d'une cotisation annuelle versée par ceux qui le souhaitent à l'association.

Un compte spécial, appelé ENSMA Contact Solidarité, permet de collecter des dons,

nous aurons la chance de participer nous tient particulièrement à cœur, l'enjeu étant de montrer tout ce que nous réalisons ici en une seule journée, d'attirer et de captiver le grand public, de réunir les grands industriels du milieu de l'aéronautique, du spatial et de l'énergie qui nous soutiennent...

Ce samedi 13 octobre, notre école sera sous les feux des projecteurs et nous comptons bien nous investir pour montrer à tous ce qu'est l'ENSMA !

Dès la première année, nous avons pu découvrir l'excellence d'une formation couplée à une vie associative unique. Ce ne sont pas les clubs et associations qui manquent ici ! Qu'ils soient sportifs, artistiques ou scientifiques, il y en a pour tous les goûts.

Mais s'il y a bien un événement qui nous concerne et nous rassemble tous, ce sont bien les 70 ans de notre école. Cette manifestation de grande envergure à laquelle

Gérard Darteyre
président d'ENSMA Contact
promo ENSMA 1970

Hugo Azema
président du Bureau des Elèves
2018-2019



Partenaires institutionnels

Le territoire régional rassemble une filière aéronautique importante avec 900 établissements et 70 000 emplois. Pour soutenir et accompagner le développement de cette filière, il est essentiel de stimuler la recherche, le transfert de technologie, et de former davantage d'ingénieurs en Nouvelle-Aquitaine.

L'Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace - Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et d'Aérotechnique (ISAE-ENSMA) est au cœur de ces enjeux pour participer à la visibilité, au rayonnement et à la croissance du secteur aéronautique sur notre territoire. Ainsi, la Région apporte son soutien à cet établissement dans des projets de recherche et de formation.

En 2017, la Région a engagé 1 138 895 M€ en faveur des projets de l'ISAE-ENSMA ; en 2018, c'est un montant de 1 786 860 € qui a été engagé dont 1 030 000€ pour la rénovation thermique des locaux.

Alain Rousset, président de la région Nouvelle Aquitaine

L'ENSMA est implantée depuis 1948 à Poitiers. Il est bien loin le temps où MM. Poncin et Chartier, les deux universitaires poitevins à l'origine de cette aventure, entreprirent de monter leur laboratoire de mécanique...

tout heureux de constater que le nombre des années n'a pas terni l'esprit de cette grande maison : assouvir sa soif de curiosité, repousser les limites scientifiques, donner le meilleur de soi. L'ENSMA constitue un des principaux pôles d'excellence, un des fleurons de la Nouvelle Aquitaine.

Augmentation du nombre de ses étudiants, formation par apprentissage, participation au laboratoire Priméo... les projets ne manquent pas en cette 70^e rentrée. Tout le bien que l'on peut souhaiter à l'ENSMA pour l'avenir, c'est de rester sur cette trajectoire !

Alain Claeys
président de Grand Poitiers

Désormais, l'ENSMA est une école reconnue dans le monde entier et ses fondateurs seraient fiers des générations d'ingénieurs brillants qu'elle a formés. Ils seraient sur-

Chaque année, ses talents font rayonner le territoire (comme Domalys dernièrement) à travers le monde et contribuent à le façon-



Proposer une formation sur-mesure en phase avec les enjeux stratégiques et économiques de demain.

preuve de leadership en matière de management. La reconnaissance internationale du savoir-faire de cette école pionnière dans le domaine de l'enseignement de la mécanique et de l'aérotechnique, devenue le premier pôle mondial de formation supérieure en aéronautique et spatial, apparaît comme un atout fondamental dans le développement de notre territoire et dans le dynamisme de la Technopole du Futuroscope.

A l'instar du Département, acteur incontournable dans la concrétisation de projets visionnaire, solidaire et durable pour la Vienne, l'ISAE-ENSMA porte en elle le creuset d'un territoire ambitieux et novateur.

Bruno Belin, président du Conseil Départemental de la Vienne

ISAE-ENSMA, l'excellence de l'enseignement et de la recherche sur le territoire de Chasseneuil.

édifice, l'enseignement/formation, le travail et les loisirs.

Notre volonté est de leur offrir les meilleures conditions d'accueil, de travail et de loisirs.

1993, sur les terres de Chasseneuil du Poitou, la Technopole du Futuroscope accueille la prestigieuse Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et d'Aérotechnique. René Monory, Président du Conseil Général et Père fondateur du Futuroscope, voit ainsi s'enraciner les trois piliers de son

La commune de Chasseneuil est fière d'accueillir, depuis 25 ans, une école aussi prestigieuse, formatrice de l'élite des ingénieurs, dont la mission, demain, sera de faire face aux défis industriels et sociétaux de notre monde en pleine mutation, dans le domaine des transports comme de l'énergie.

Nous soutenons leurs initiatives, leurs activités associatives pour un meilleur épanouissement personnel et professionnel.

Bel anniversaire à l'ISAE-ENSMA !

Claude Eidelstein
mairie de Chasseneuil du Poitou

soutiens

Partenaires industriels privilégiés

ArianeGroup, co-entreprise à 50/50 d'Airbus et de Safran, est un leader mondial de l'accès à l'espace, au service des clients institutionnels et commerciaux et de l'indépendance stratégique de l'Europe.

ArianeGroup puise son inspiration dans l'excellence technique pour innover constamment grâce à l'engagement des femmes et des hommes qui l'animent (9000 employés). Maître d'œuvre du lanceur spa-

Le partenariat qui lie le CNES à l'ISAE-ENSMA s'ancre, bien entendu, dans la technique au travers d'activités de Recherche et Technologie sur les lanceurs et les satellites, mais aussi d'études menées en collaboration avec les différents laboratoires de l'École.

Cependant, le lien humain prédomine grâce au recrutement constant d'ingénieurs ISAE-ENSMA qui se sont vus offrir des trajectoires professionnelles uniques (technique

Au cœur de la Coopération Enseignement de Dassault Aviation, l'ENSMA est très appréciée pour son cursus de Formation-Recherche en pleine adéquation avec les domaines R&D de l'Entreprise : aérodynamique, structure, matériaux, qualités de vol, systèmes embarqués...

Plusieurs ambassadeurs de la Société sont impliqués dans les Conseils d'Administra-

tial Ariane 5, le plus fiable du marché commercial, ArianeGroup prépare l'avenir de l'accès à l'espace avec Ariane 6 en alliant innovation et fiabilité, pour offrir dès 2020 les meilleures solutions de lancement à ses clients.

Créée en 2015, ArianeGroup réunit les savoir-faire uniques d'Airbus et de Safran en matière de systèmes de lanceurs spatiaux et de propulsion qui s'appuient sur des personnes hautement qualifiées, dont

et management) sur des projets extrêmement variés tout au long de ces années et qui participent désormais activement à la vie et à l'évolution de l'École au travers des différents Conseils, conférences thématiques ou cours donnés aux élèves.

En rejoignant le CNES, les ingénieurs généralistes avec de très bonnes compétences techniques issus de l'ISAE-ENSMA viennent enrichir et assurer l'avenir au sein de nos équipes tout en acquérant un savoir-faire complet reconnu pour sa qualité.

tion, de Perfectionnement et de Recherche et sont ainsi étroitement associés aux orientations stratégiques de l'École.

Le profil de l'Ingénieur ENSMA lui permet de s'intégrer rapidement dans des équipes multidisciplinaires et de conduire des projets avec rigueur et efficacité. Son agilité, sa passion pour les nouvelles technologies sont indissociables de son ouverture d'esprit, sa capacité de travail en équipe et de

plus de 200 ingénieurs anciens diplômés de l'ENSMA. Au sein des bureaux d'étude, dans la gestion des projets, au cœur de la recherche et l'innovation, ils participent quotidiennement à l'atteinte des objectifs d'ArianeGroup et à l'accès à l'espace au service de tous les citoyens.



Ils construisent ainsi leur parcours et leur réussite au cœur d'une aventure spatiale toujours aussi captivante.



sa maturité, autant d'atouts indispensables pour contribuer directement au développement et à la production de programmes complexes menés par Dassault Aviation en coopération internationale.



Plus de 100 métiers dans une vingtaine de domaines pour répondre à nos clients des solutions innovantes à l'appui de la technologie. Ingénierie. Guide.

Première société européenne de défense totalement intégrée, MBDA est un des leaders mondiaux des missiles et systèmes de missiles. Seul Groupe capable de répondre à toute la gamme des besoins opérationnels présents et futurs des trois armées (terre, marine et air), MBDA regroupe plus de 10 000 collaborateurs, principalement en Europe, et réalise un chiffre d'affaires annuel de 3 milliards d'€.

Avec une population à dominante technique, MBDA fait depuis quelques années face à des départs en retraite massifs cou-

Safran et l'ISAE-ENSMA entretiennent une relation privilégiée, forte et porteuse d'avenir. Les deux partenaires partagent une ambition commune de former des ingénieurs de haut niveau, capables de répondre aux enjeux de l'industrie aéronautique de demain.

Dans cette optique, Safran s'implique à plusieurs niveaux. Outre sa présence au sein du conseil d'administration de l'École

Fournir une énergie abordable à une population en croissance, prendre en compte l'enjeu climatique et répondre aux nouvelles attentes de nos clients. Chez Total, grand acteur de l'énergie, c'est notre engagement.

C'est dans ce contexte que nous inscrivons notre action. Présent dans plus de 130 pays, nous sommes un groupe mondial et global de l'énergie, l'une des premières compagnies pétrolières et gazières inter-

prisés à un carnet de commandes en pleine expansion. Ainsi, MBDA propose en 2018, 480 CDI, 200 stages et 90 apprentissages dans des métiers variés.

Dans ce cadre, MBDA et l'ENSMA ont construit un partenariat depuis plusieurs années. Avec 120 collaborateurs issus de cette formation et évoluant dans des postes très variés (métiers et responsabilités), l'ENSMA est une école cible pour MBDA. Chaque année, de nombreux étudiants sont en contact avec les sites du Plessis-Robinson et de Bourges pour des visites, des stages et diverses actions. Impliqués

présidé par Vincent Garnier, Directeur de SafranTech, le Groupe a mis en place une collaboration de recherche intense au sein du laboratoire Pprime et encadre plusieurs thèses.

En parallèle, un réseau de salariés « ambassadeurs Safran » intervient régulièrement lors de conférences thématiques, de visites de sites ou d'échanges avec les étudiants pour les accompagner dans la construction de leur projet professionnel.

nationales, et un acteur majeur des énergies bas carbone. Nous explorons, produisons, transformons, commercialisons et distribuons l'énergie sous diverses formes jusqu'au client final.

Nos 98 000 collaborateurs s'engagent pour une énergie meilleure, plus sûre, plus propre, plus efficace, plus innovante, et accessible au plus grand nombre. Nous mettons tout en œuvre pour que nos activités soient accompagnées d'effets positifs dans

le développement de la formation, nous participons également au conseil scientifique de l'École pour apporter notre vision industrielle.

C'est pourquoi nous sommes fiers de contribuer aux 70 ans de l'ENSMA, convaincus que la formation est en totale adéquation avec nos besoins et que nous soutenons pleinement son développement futur.



Plus de 60 stagiaires sont accueillis chaque année et Safran est un des premiers recruteurs des étudiants de l'ENSMA, reconnus pour leurs compétences techniques sur des sujets tels que l'aérodynamique, les structures ou les matériaux.



les domaines économiques, sociaux et environnementaux. Notre ambition ? Devenir la major de l'énergie responsable.



Partenaires industriels



Dans la virtualisation et l'automatisation des process, le métier d'ITECA devient la création des nouveaux métiers nécessaires à l'industrie du futur. Chaque transversalité opérationnelle construit autour et à partir de l'humain et de ses compétences historiques de nouveaux usages, des expertises augmentées, des motivations plus précises.

En offrant une nouvelle maîtrise du temps et de l'espace aux industriels, nous faisons jaillir du sens à partir des volontés humaines et donnons aux entreprises, des racines un peu plus profondes et un ciel un peu plus grand, quitte à troubler les limites... Plus concrètement, derrière la compétition pour les données, les formats et leurs standards, les bases de connaissance deviennent des relais de croissance et d'enrichissement des modèles d'affaire. Entre l'université,

le laboratoire et l'atelier, les frontières deviennent floues. Où commence l'un ? Où s'arrête l'autre ?

Plus que jamais, la formation devient continue à partir d'une clé, celle du métier source. Le geste technique du compagnon, le savoir être construit par les années d'expérience, l'absolue maîtrise du maître artisan permettent à la technologie de s'exprimer comme le prolongement de l'humain et surtout, à la technologie de revêtir une forme cohérente en milieu industriel.

En partant de l'ambition et de l'excellence de l'industrie du luxe, ITECA a offert à la défense un savoir-faire spécifique sur l'intelligence artificielle, la réalité virtuelle et la réalité augmentée. Bâti sur des compétences mixtes, ses logiciels font de l'expérience utilisateur une valeur primordiale. Par ses liens naturels avec le spatial et la défense,

L'entreprise compte parmi ses clients Airbus, Boeing, Bombardier, ATR, Embraer ainsi que de nombreuses compagnies aériennes de premier ordre.

STELIA Aerospace travaille régulièrement avec de nombreux établissements d'enseignement supérieur dans toute la France, car les étudiants d'aujourd'hui seront les talents de demain. De par les métiers auxquels elle prépare, l'ENSMA figure parmi les écoles-cibles de STELIA Aerospace.

l'aéronautique est donc devenue l'une de nos cibles prioritaires de développement.

Depuis toujours impliqué dans l'enseignement à travers nos associés fondateurs et nos collaborateurs, chercheurs, enseignants et thésards du CNRS, de l'ENJMIN, du LaBR, de l'université Bordeaux Montaigne et aujourd'hui en tant que membre du conseil de perfectionnement de l'ENSMA, la formation appliquée en lien avec nos sujets technologiques nous est essentielle. C'est elle et elle seule qui nous permettra de passer du jumeau numérique industriel au jumeau numérique humain.



En ce sens, une convention de partenariat est en cours de finalisation entre les deux partenaires, afin de développer des actions permettant de rapprocher l'Ecole et l'Entreprise et ainsi attirer des étudiants pour rejoindre STELIA Aerospace et construire le futur de l'aéronautique.



Laboratoires

L'Institut Pprime (UPR CNRS 3346, Université de Poitiers, ISAE-ENSMA) se positionne en pôle de recherche de niveau européen pour les transports, l'énergie et l'environnement et s'appuie pour cela sur ses domaines d'expertise en mécanique des solides et des fluides, physique et mécanique des matériaux et énergétique.

Il comprend 600 personnes, dont environ 200 chercheurs et enseignants-chercheurs qui s'appuient sur une centaine de personnels techniques. Près de 200 étudiants y préparent leur doctorat.

Le Laboratoire d'Informatique et d'Automatique pour les Systèmes (LIAS-EA6315), est un laboratoire de recherche sous la tutelle conjointe de l'ISAE-ENSMA et de l'Université de Poitiers, en particulier de l'Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Poitiers (ENSIP).

Ses thèmes d'application sont l'aéronautique, le transport, l'énergie et l'environnement, qui sont au cœur de la formation à l'ISAE-ENSMA et à l'ENSIP, les deux écoles d'ingénieurs auxquelles le laboratoire est adossé. Ce positionnement privilégié est à la source d'un cercle vertueux enseignement-recherche dont les écoles d'ingénieurs et le laboratoire bénéficient.

La complémentarité des thématiques du laboratoire a été reconnue lors des appels à projets « d'Investissements d'Avenir ». Le laboratoire conduit une activité de recherche partenariale particulièrement dynamique dans ses secteurs d'applications, et des accords de partenariat renforcés ont été mis en place avec de grands établissements et groupes industriels, notamment avec Safran, PSA ou encore le CNES.

Les liens enseignement-recherche avec nos établissements de tutelle sont fondamentaux : compétences issues de la formation dont le laboratoire peut profiter d'une part, et richesse offerte aux élèves ingé-

nieurs en termes d'opportunités de stages, ou de doctorats d'autre part.

Jacques Borée
directeur adjoint de l'Institut Pprime



Le LIAS est composé de trois équipes :
- Ingénierie des Données et des Modèles : équipe experte de la donnée, sur tout son cycle de vie, de sa collecte, à son nettoyage, son stockage, son traitement, son interrogation personnalisée, et son analyse, tout en prenant en compte les besoins non fonctionnels.

- Systèmes Embarqués Temps Réel : la plus grande équipe en France spécialisée dans la validation temporelle/étude de performance des systèmes embarqués et cyberphysiques. Spécialisée dans l'ordonancement temps réel, les domaines d'expertise de cette équipe vont de la conception des systèmes critiques à leur validation temporelle.

- Automatique & Systèmes : experte en automatique, cette équipe s'intéresse à la commande et à l'identification des systèmes, et plus particulièrement aux systèmes énergétiques.

Emmanuel Grolleau
directeur adjoint du LIAS





Instances organisatrices



Partenaires privilégiés



Partenaires



Exposition « Mobilité du Futur »



Associations



CAS ENSMA

Journée du personnel spéciale 70

Le jeudi 6 juillet 2018 restera gravé dans les archives des 70 ans de l'ENSMA à la rubrique « fête du personnel ». Cette journée s'annonçait sous de bons auspices : météo idéale, demi-journée accordée par le directeur et quart de finale de la coupe du monde de football France-Uruguay.

12h - Tous les personnels ont quitté leur bureau pour rejoindre le légendaire canyon. Il faut dire qu'un léger parfum de plancha avait imprégné notre chère école et il était difficile de résister. Un buffet de mise en bouche élaboré par les « dames cook » du CAS souhaitait la bienvenue aux convives.



12h30, à table ! Farandole de tables rondes nappées, soleil, sourires, quelques timides rougeurs sur certaines pommettes dues à la chaleur ou peut être à l'apéritif ! Les festivités ont bien démarré.

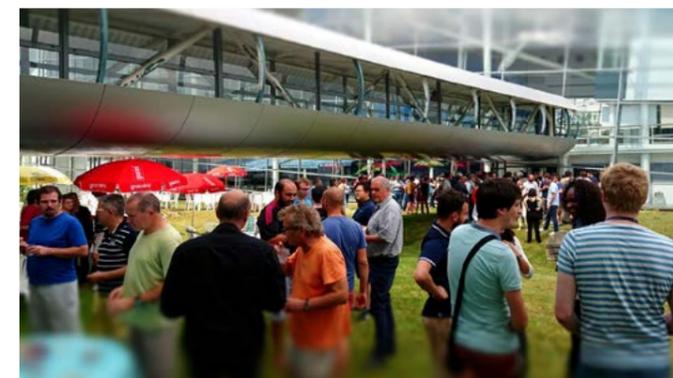
15h - Direction Futuroscope, notre cheffe d'orchestre organisatrice des festivités du 70^e (suivant le déroulement de la journée de l'autre bout du monde) avait négocié l'accès au parc en classe VIP !

Très disciplinés, les personnels ont naturellement attendu leurs excellentes pièces bouchères, délicatement cuites sur les planchas de l'irremplaçable traiteur Tardivon.

La bonne humeur a régné pendant tout le repas, les échanges de table en table sans aucun complexe, un bon repas très convivial non hiérarchisé comme le CAS s'engage à le faire partager.



Quelques visages se sont crispés face à l'attraction du « Voyage extraordinaire » mais sont ressortis émerveillés. La « Vienne dynamique » : un parcours grande vitesse sur notre belle région. Le grandissime Thomas Pesquet pour IMAX « Dans les yeux de Thomas Pesquet »... Enfin, pour les plus motivés, toutes les attractions les ont accueillies, jusqu'au magnifique spectacle nocturne.



expériences

Organisateurs

28 mai 2016, je sors du bureau de Francis Cottet, alors directeur, avec la responsabilité du pilotage global de l'organisation du 70^e anniversaire de notre école, très étroitement assistée dans cette mission par Olivier Geay et Rodolph Barrault.

C'est parti... Ensemble, nous sollicitons une vingtaine de personnes dans les services et les laboratoires pour constituer un Comité d'Organisation (CO) le plus équilibré possible en termes de sensibilités et de compétences. Lors de la réunion de lancement, des Groupes de Travail (GT) se forment, chaque membre du CO se positionne librement sur celui de son choix, des responsables se proposent en sachant qu'ils pourront aussi s'entourer de personnes extérieures. Le CO continuera d'évoluer au fur et à mesure des idées proposées. L'exemple le plus marquant est l'arrivée de Damien Marchand qui, par sa proposition de courses de drones dans le canyon, a réellement donné une nouvelle envergure au projet 70. Le GT «Expo Parvis» s'est vu alimenté par de très nombreuses idées débouchant sur un résultat que nous n'aurions jamais pu imaginer. Les élèves, sous la houlette de Jean-François Bonnet, ont embelli l'ensemble par des animations originales et variées.



C'est une expérience inoubliable !

2 ans de préparations avec un comité dynamique plein d'idées pour un thème hors du commun dans notre région, « La mobilité du



Juin 2017, le projet est mûr et là commencent l'élaboration du budget prévisionnel, les prises de contact avec les partenaires potentiels, la rédaction des dossiers de demande de financement, et enfin la présentation du projet aux différentes instances de l'école et en AG (personnels, étudiants). Il faut convaincre, susciter l'adhésion à ce beau projet en interne comme à l'extérieur... Les réponses arrivent à partir de janvier 2018, la plupart positives. J'adresse à ce titre nos plus sincères remerciements aux membres extérieurs de nos conseils qui ont appuyé le dossier auprès de leur institution/entreprise respective. En mai, on est sûr de pouvoir financer l'achat des 4000 m² de filets pour sécuriser le canyon. Les courses de drones verront le jour dans une volière de 44500 m³ !

Le printemps 2018 fut pour ma part consacré aux échanges avec les partenaires pour la mise en œuvre des avantages qui leur étaient offerts en termes de visibilité le jour J selon la formule de partenariat choisie (merci à Aurélie Cotillon pour l'idée des deux formules). Il s'agissait de discuter des stands, des supports de communication (bâches et/ou affiches selon la formule, films pour l'amphi...), et du dossier de presse. Parallèlement, il y



futur » ! Pour valoriser cette événement, j'ai eu l'occasion de travailler avec une équipe d'élèves de l'ISAE-ENSMA très motivés par cette aventure ainsi qu'avec une équipe du CNED audiovisuel, partenaire pour la journée,

sans qui l'impact médiatique en direct sur internet n'aurait pas été possible. Un exploit technique avec 22 personnes pour faire tourner 12 caméras, 2 régies HD, 1 plateau d'interview pendant 8 h

avait aussi la préparation avec le CAS de la journée des personnels, l'organisation des CO, le suivi du budget et les arbitrages, etc...

20 août 2018, dernière ligne droite, la pression monte pour toute l'équipe... Avec Olivier, je crois que nous n'oublierons jamais les cartons d'invitation personnalisés, les appels à inscriptions à la soirée, ouverts au fil de l'eau selon le remplissage de l'amphi, les listes de présence (discours, buffet exposant, déjeuner VIP, soirée)... et les badges...

Mais ce qui restera gravé c'est l'aventure humaine, la découverte de collègues au sein des services, dans les laboratoires, la richesse de nos échanges dans l'écoute et le respect mutuel, le plaisir de voir les personnes créer, travailler ensemble, en donnant le meilleur pour la réussite d'un projet commun. L'esprit collectif, caractéristique de l'école, s'est vraiment ressenti pendant ces deux années de préparation et par suite le jour J. D'ailleurs, un ambassadeur m'a dit bien après « au-delà de la réussite de la manifestation, le plus frappant était qu'elle avait une âme ».

Carole Nadot-Martin
chargée de mission 70^e



de direct sur YouTube. Sans oublier le travail organisé autour de l'histoire de notre établissement avec notre historien local Frédéric Gersal.

Je tiens à remercier tous les acteurs de cette journée qui m'ont aidé à concevoir la partie médiatique, technique et spectacle pour cette journée qui restera gravée numériquement dans les archives de l'ISAE-ENSMA, sans oublier la direction de l'école qui m'a fait confiance pour cet événement exceptionnel.

Rodolph Barrault
responsable GT « Spectacle » et régie



J'ai pris la responsabilité GT en charge des animations extérieures. Les actions ont été menées autour de deux axes :

- après quelques réunions a émergé l'idée d'une animation autour du vol de drones. Puis, Damien Marchand, lui-même pilote de drone loisirs, a suggéré d'organiser des courses dans le canyon avec des élèves mais aussi des pilotes pros. Il a alors pris la tête de l'organisation de ces courses qu'il a menée de main de maître. Pour ma part, je l'ai assisté avec l'aide d'Eric Morin, pour l'organisation matérielle de l'espace de vol (achat des filets, démarches auprès des autorités aériennes, protocole avec le Centre de Contrôle de Poitiers-Biard) ;
- parallèlement, le groupe a travaillé sur d'autres animations possibles. Est ainsi appa-

Les 70 ans de l'ENSMA ont donné lieu à des situations plus ou moins inattendues et cocasses. Ainsi, je n'aurais jamais pensé que mon CASES me servirait un jour à aller décrocher des drones pris dans les filets d'une volière d'un genre nouveau ! La présence de Frédéric Gersal, lors de la soirée, a clos cette journée en mêlant histoire et humour.

Lorsque j'ai intégré l'équipe préparatoire de cet événement, les grandes lignes étaient déjà écrites. Il restait à les concrétiser en les

Le service financier a pu apporter sa contribution à l'organisation des 70 ans de l'ENSMA. Notre participation aux diverses réunions du comité d'organisation nous a permis d'être étroitement associés à l'organisation de l'événement, notamment à la construction et aux évolutions du budget.

Au-delà de la journée des personnels, le CAS a contribué à la journée du 13 octobre en mettant à disposition des visiteurs un espace buvette situé aux premières loges pour admirer les courses de drones. Grâce aux « commerciales » du CAS, les recettes se sont avé-

La 70^e symphonie

L'organisation d'une manifestation d'une telle ampleur a relevé de la création d'une symphonie. Cette journée du 13 octobre s'est apparentée à une composition à plusieurs mouvements, avec un nombre important d'instrumentistes, exécutée sans fausse note pour aboutir à un ensemble harmonieux.

Quand Rodolph a proposé fin 2015 de faire un spectacle avec Frédéric Gersal en clôture



rué l'idée d'une exposition avec divers éléments et manips autour de la thématique du transport - terrestre et aérien - et des moteurs propres. Jean-Marie Petit et Yves Sécheret en particulier ont très largement contribué à établir les contacts nécessaires auprès de différents partenaires pour constituer progressivement un contenu d'expo intéressant. De mon côté, je me suis occupée de la logistique : autorisation du Conseil Départemental, prêts à Grand Poitiers (tivolis, barrières de voirie, plantes ornementales...) et auprès de l'association Futurolan (merci à Cédric Vautherot), assurance, relations avec les partenaires pour l'organisation administrative et le transport des éléments prêts... La semaine précédente et le jour J, j'ai co-coordonné la mise en place effective sur site de l'expo, laquelle n'a

mettant en œuvre. Aidés par l'équipe de la maintenance, nous avons agi au mieux pour préparer cet événement. Bien loin d'être issu de l'événementiel, je me réjouis d'avoir pu participer à cet anniversaire hors norme. La participation, basée sur le volontariat, d'un ensemble de personnel de différents milieux et sans aucune distinction hiérarchique aura fait de cet événement un jour inoubliable. De la logistique concernant la réception et l'affichage des différentes publicités de nos partenaires à la coordination du montage des

L'organisation d'un événement d'une telle importance a mobilisé le service financier sur plusieurs aspects, aussi bien pour les recettes : discussion des modalités de financement avec les partenaires, facturation, justification des dépenses ; que pour les dépenses : établissement des bons de commande, suivi des

rées très fructueuses tant pour la vente des boissons que pour celle d'objets « spécial 70 ans ».

La météo était au rendez-vous et il était en effet difficile de résister à la buvette qui offrait

de futures portes ouvertes, rien ne préjugerait que 3 ans plus tard nous aurions mis en place, sur une seule journée, l'équivalent d'un Forum Entreprises, d'une Journée thématique, de Portes Ouvertes et d'un spectacle de Remise Des Diplômes, la course de drones en sus.

L'expérience fut belle et enrichissante, et l'investissement bien plus important qu'un événement classique. Entre outre, deux points allaient vraiment au-delà de ce que nous faisons habituellement : la création de la



pu être réalisée que grâce à la formidable implication des collègues, tout particulièrement du service patrimoine-maintenance.

Cette aventure, qui s'est étendue sur deux ans, a été une expérience très intense et en même temps très intéressante, grâce aux échanges, aux rencontres, au challenge à relever. Le jour J, tout s'est finalement très bien déroulé et la journée a connu un grand succès tant auprès de nos partenaires qu'auprès du public, la meilleure récompense que l'on pouvait en attendre.

Mireille Maspeyrot, responsable GT
« Expo parvis »

chapiteaux, en passant par le déballage des éléments composant les expositions, jusqu'au remballage, le travail a été soutenu.

Ma plus grande satisfaction est venue de la part des visiteurs qui n'ont pas hésité à nous faire part de leur satisfaction.

Etienne L'Hôpital
responsable logistique et installation

réalisations de service fait, mise en paiement des factures. Et tout cela, en veillant à ce que le budget reste équilibré !

Célie Gautier
responsable service finances

des boissons fraîches. Les ventes d'objets publicitaires se sont déroulées dans la bonne humeur et les camelot(es) ont su attirer le chaland.

Cécile Boyé, CAS ENSMA

magnifique charte graphique et des nombreux supports de communication (grand merci à Mélody Bellier !), et l'importance des relations presse (communiqués, dossier, invitations, point presse, cahier spécial, interviewes).

Merci et bravo à la cheffe d'orchestre, aux solistes, aux musiciens et aux chœurs investis pour la réussite de cette envolée lyrique. Bis repetita !

Olivier Geay, chargé de communication

témoignages

Courses de drones

Le Canyon

Depuis deux ans, et à chaque passage sur la grande passerelle, je n'ai cessé de penser à voler dans ce curieux mélange de verdure, rochers, vitres et métal. Cet endroit atypique est idéal pour réaliser des courses de drones en 3 dimensions, chose rare dans le championnat de courses de drones car en général les circuits sont plutôt en plein milieu d'un champ. La proximité est aussi un atout essentiel, le public peut suivre, plus facilement, ces mini engins volants virevolter entre les portes gonflables et les passerelles.

La préparation

Pour pouvoir faire évoluer ces engins en toute sécurité et avec du public, la DGAC nous a imposé le montage de filets de protection autour du bâtiment. Sacré coup dur pour nous car cela fait au total plus de

4 000 m² de surface à couvrir, surtout que le bâtiment A n'a aucun point d'accroche pour tendre tous ces filets. La société Ascension, spécialisée dans les travaux acrobatiques, accepte de relever le défi d'installer le tout en 3 jours grâce à ses techniciens cordistes chevronnés.



mencer l'installation des filets entre les bâtiments A et B. Heureusement, nos amis cordistes ont installé rapidement les filets tout en distrayant quelques étudiants dans les salles de cours. Le jeudi, des personnels de l'école, des laboratoires et des étudiants ont œuvré et aidé Chronodrone à l'installation du circuit. Deux barnums installés, sièges pilotes placés, starting blocks fixés au sol, dix portes gonflées et installés aux différents endroits du circuit. Enfin les deux nacelles louées spécialement pour l'occasion ont été livrées pour pouvoir éventuellement décrocher un drone piégé dans les filets. Tout a été installé en un jour et demi, ce qui a permis aux pilotes de s'entraîner sur ce tracé assez technique et d'être fin prêt pour le lendemain.

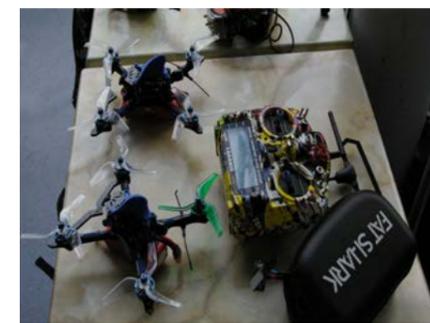
Damien Marchand
responsable du GT « drones »



Dans le but de réaliser une vraie course de drones, il nous faut un système de chronométrage et de classement en temps réel des drones en vol. Aujourd'hui, il y a un système efficace et fiable qui se démarque. C'est le système développé par Chronodrone, solution de chronométrage qui utilise une technologie RF fiable pour détecter ces petits engins de 400 g évoluant à plus de 100 km/h. De plus, elle propose de diffuser le retour vidéo en direct sur un écran pour que le public suive la performance des pilotes.

L'installation du circuit

Comme toute animation extérieure, la météo a un fort impact. Il a fallu attendre le lundi pour être assez confiant et com-



J'ai eu le plaisir et la chance de participer à l'un des événements les plus enrichissants depuis que je suis pilote de drones. Etre invité par une institution aussi prestigieuse était un grand honneur. Damien et toute l'équipe d'élèves et d'enseignants ont organisé un événement unique. Une excellente idée pour promouvoir la technologie, la connaissance et l'apprentissage de manière didactique. Félicitations.

Félix Borjas (Félix the Cat)

La course de drones des 70 ans de l'ENSMA a été l'un des meilleurs événements en tant que pilote de l'année 2018. L'organisation était parfaite, des étudiants très sympathiques. La cérémonie en fin de journée était impressionnante. Ce fut une journée inoubliable !



L'ENSMA, une invitation, une course de drone !!! Il n'en fallait pas plus pour me motiver et pourtant ce jour j'ai trouvé bien plus, tout était parfait, de l'organisation au spectacle, en passant par un site de vol exceptionnel. Vous êtes les meilleurs, félicitations !!!

Killian Rousseau (Darkex)

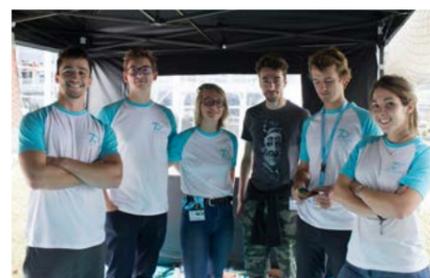
Cet évènement m'a permis de rencontrer un étudiant membre de l'ENSMAéro avec qui nous avons mis en place un partenariat entre l'ENSMA et EreaDrone, le simulateur de drone de courses que j'ai fondé. Ce partenariat permet à EreaDrone d'améliorer son système physique, notamment grâce à des essais en soufflerie.

Elouan Jorrand



Revoir les courses de drones parrainées par nos partenaires sur la chaîne YouTube de l'ISAE-ENSMA

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLBM-LrjCsOB9RtdKKwDaezLNM55WY2SwU>



témoignages

Activités des élèves



« Tu penses qu'il y aura du monde ? » Il faut dire qu'entre les drones du canyon et les fusées de l'ESP, notre stand paraissait bien sobre en ce 13 octobre. Et pourtant, quelques minutes après l'ouverture au grand public, les premières questions fusent, parmi elles : « ENSMA Junior Études ? Je pourrais avoir des renseignements ? »

Fondée en 2013, même si une grande sœur nous avez précédé dans les années 80, notre association a pour modèle les cabinets de conseil en ingénierie. Nous réalisons des études pour des industriels ou des particuliers en employant les futurs diplômés de l'ISAE-ENSMA, qui ont à dispo-

FANSMARE a eu le privilège d'intervenir lors de cette journée-là exceptionnelle que fut les 70 ans de l'école.

Tous les fanfaron étaient motivés par la perspective de cette journée. Il s'agissait avant tout de transmettre notre joie de vivre et notre plaisir à tous les élèves ingénieurs, doctorants, enseignants, chercheurs, personnels, mais aussi tous les visiteurs présents sur cette fin de journée. Cela nous permettait également de présenter aux premiers années ce que peut représenter la FANSMARE à l'ENSMA. Et quelle joie de constater que l'ensemble des spectateurs recevaient notre amusement lors de notre animation sur le parvis de l'école !

Notre intervention s'est terminée par l'introduction à l'excellent spectacle de M. Gersal. C'est toujours un plaisir de pouvoir jouer sur la scène du Palais des Congrès devant un public toujours aussi réceptif. Même si une part de stress était présente, les fanfaron surmontent tous les obstacles pour toujours vous fournir le meilleur d'eux-mêmes.

Une nouvelle fois, merci aux organisateurs pour cette journée et à l'ENSMA de nous soutenir ainsi.

La Fansmare



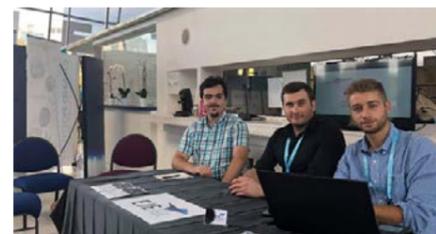
sition toutes les infrastructures de l'école, notamment l'Institut Pprime qui est... « Ah, je pensais que vous étiez là pour l'orientation, à cause d'études. J'ai mon fils qui veut intégrer l'ENSMA voyez-vous et... ». On ne peut s'empêcher de sourire, de se remémorer la prépa et de réaliser que plusieurs



générations qui ont rêvé de cette école se sont posé la question.

Bref, les portes ouvertes se ferment sur notre conviction que l'ENSMA a très certainement encore 70 années devant elle.

ENSMA Junior Études

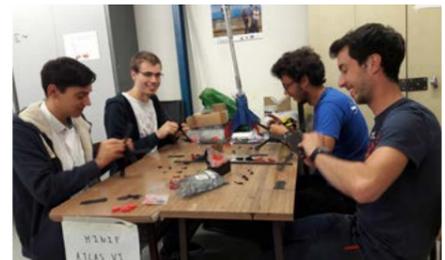


La soufflerie Eolia ne pouvait ne pas être présente aux 70 ans de l'école : non seulement elle permet d'introduire le public à l'aérodynamique expérimentale, l'une des spécialités de l'école, mais surtout elle est l'un des projets les plus aboutis de l'ENSMA et de la 3AF (Association Aéronautique et Astronautique de France).

Développée en 2006 par Jean Tensi, ancien chercheur de l'ENSMA et président du groupe 3AF Poitou, Eolia a depuis été

La préparation.

La sélection des pilotes a commencé un an avant l'évènement, au moyen d'un concours accessible à tous. Chacun pouvait s'entraîner sur le simulateur présent à l'atelier. Au bout de 6 mois, les 15 pilotes ayant effectué les meilleurs temps sur le simulateur étaient choisis pour participer à l'évènement. Parmi ces 15 pilotes, la majorité n'avait jamais piloté de drone auparavant.



Une fois l'équipe constituée, nous avons continué à nous entraîner tout en réfléchissant à la conception des systèmes de largage. Plusieurs idées ont été proposées et c'est en combinant ces idées que nous sommes parvenus au système final n'ayant jamais failli le jour J.

La construction des 6 drones a été menée en moins d'une semaine grâce à une participation exemplaire des pilotes. La dernière semaine, nous avons eu l'autorisation de piloter dans le canyon afin de nous habituer à l'environnement exigü (compte tenu de la vitesse de nos machines).

Le jour J.

Nous étions tous très heureux de pouvoir discuter avec des professionnels du FPV dont nous avons vu de nombreuses vidéos sur internet. Après avoir participé à une

reproduite en 26 exemplaires en France et à l'étranger !

Difficile pour les étudiants du groupe 3AF Poitou d'expliquer au grand public la signification de l'équation de Navier Stokes. Pour capter l'attention du public, diverses expériences ont été mises en place de façon à privilégier l'éveil et la curiosité : un profil d'aile inclinable permettait par exemple de visualiser très facilement le décrochage d'une aile et d'expliquer com-

course classique et à une course « Dronathlon » (avec largages de parachutes), nous avons décidé à l'unanimité de faire uniquement des courses Dronathlon qui étaient plus spectaculaires, plus techniques, plus amusantes et reposant sur le travail d'équipe.



Entre les courses, nous avons parfois (souvent...) des réparations à faire, et il fallait aussi s'assurer que les batteries soient chargées. Nous profitons aussi de ces temps de pause pour répondre aux questions des visiteurs venus voir nos stands. Il fallait être très organisé.

C'était une expérience unique. C'est avec une grande tristesse que l'arrêt des vols a été annoncé à la fin de la journée. Nous voulions tous continuer à voler.



La suite.

Après les vols, nous avons pu discuter avec les pilotes professionnels. L'un d'eux, Elouan Jorrand, nous a expliqué qu'il est



ment un avion vole, de quoi susciter bien des questions et des vocations !

EOLIA



le développeur d'EreaDrone, le simulateur officiel de course de drones de la FAI. Il nous a demandé si quelqu'un pourrait l'aider à améliorer le réalisme du simulateur grâce à nos connaissances en mécanique du vol. L'un des membres de l'ENSMAéro (le club de modélisme de l'école) a accepté cette mission et le 21 décembre 2018, une mise à jour du jeu, incluant de nombreuses améliorations physiques, est publiée. Cette coopération dure toujours : récemment, des tests sur la soufflerie EOLIA ont été menés, visant à quantifier l'influence d'une poussée verticale sur la traînée longitudinale.



L'ENSMAéro veut renouveler cette expérience en organisant une course d'endurance étudiante (sur plusieurs heures) avec d'autres écoles d'ingénieurs en aéronautique.

ENSMAéro

témoignages

Activités des élèves

La conquête spatiale ne fait pas rêver seulement les enfants, elle fait aussi rêver les étudiants de l'ESP. Notre passion de l'espace est le plus grand moteur de nos projets et nous voulons la partager. Rien n'est plus important que de partager et transmettre cette passion aux générations actuelles et aux générations futures.

Les 70 ans de l'ENSMA était l'occasion idéale pour cela et ainsi faire découvrir aux extérieurs de l'école nos projets fusée et ses bénéfices dans notre formation d'ingénieur. En plus du stand intérieur où nous

Cette idée nous est venue tard dans la préparation des 70 ans, nous avons donc enchaîné les tests de tir et après de multiples échecs, le pas était enfin prêt. Nous ne nous attendions pas à un tel succès. Mais quelle journée ! Nous ne pouvions espérer mieux.

ENSMA Space project



expositions nos fusées, l'idée d'un stand de tir de fusée à eau a été retenue pour faire découvrir aux enfants les principes de base de lancement des fusées.



Un évènement à la hauteur d'un vol parabolique : sensationnel !

Cet évènement s'est déroulé deux semaines après notre vol parabolique. Les émotions étaient donc très récentes : nous étions encore dans l'euphorie du vol. Les 70 ans étaient la meilleure occasion pour nous, chercheurs et étudiants, de partager ce projet qui se préparait depuis plus d'un an.

Nous avons pu expliquer toutes les contraintes, les difficultés rencontrées, ainsi que les résultats attendus et les réussites. Durant cette journée de partage, le grand public, adultes comme enfant, ainsi que les anciens ou encore les officiels ont pu venir comprendre l'intérêt des vols paraboliques et plus particulièrement notre expérience. Un échange constructif et enthousiasmant pour tous.

Enfin, nous tenons encore une fois à remercier chaleureusement le CNES,



Novespace, l'ENSMA, l'Institut Pprime et particulièrement la mairie de Chasseneuil-du-Poitou et le comité d'organisation des 70 ans pour leur soutien dans la réalisation de ce projet.

Parole



Lors de la soirée des 70 ans de l'ISAE-ENSMA, le cocktail fut animé par un concert de plusieurs groupes d'élèves ensmatiques orchestré par son club de musique, la Cave Rock.

L'objectif de cette présentation était d'apporter de l'animation lors du cocktail organisé au Palais des Congrès dans un ordre précis : un début jazz qui a évolué sur des musiques plus variées permettant ainsi de maintenir et de clôturer cette soirée de manière festive.

Les moyens techniques sollicités pour cette soirée, installée durant l'après-midi, ont été à la hauteur des espérances. Nous remercions donc l'équipe d'ingénieurs du son qui nous ont aidés à mettre en œuvre cette soirée de manière professionnelle et efficace.

L'équipe de la Cave Rock remercie chaleureusement l'ensemble des personnes présentes ce soir-là ainsi que les musiciens, qui ont grandement contribué à rendre cette soirée fort agréable. Enfin, nous souhaiterions remercier chaleureusement les organisateurs des 70 ans pour avoir placé en nous leur confiance dans l'organisation musicale d'une soirée aussi importante.

Cave Rock



témoignages

Activités des élèves

Le simulateur Pégase 90 est né d'une volonté de restaurer un fuselage de planeur suite à son crash et son utilisation non conventionnelle comme caisse à savon. Parrainé par l'ENSMA Planeur, ce projet a pour objectif d'offrir l'accès à un simulateur de vol à voile à l'ensemble des membres de l'ENSMA mais aussi aux recrues du club de planeur de s'exercer à domicile. Deux acteurs majeurs ont participé au financement du projet : l'ENSMA Planeur et le comité des 70 ans de l'ENSMA. Ce dernier nous a permis de définir un objectif dans le temps n'étant autre que le week-end du 13 octobre.



avant...

Pendant 7 mois, à raison de 2 à 3 fois par semaine, nous avons tout d'abord restauré l'apparence interne et externe du planeur. Il a fallu ensuite fabriquer une structure pour le soutenir ainsi qu'un écran de projection. Enfin, les commandes de vol et les instruments, créés par l'équipe, ont été connectés à un ordinateur, le tout en respectant l'apparence d'origine du planeur. Le résultat est un simulateur de vol qui propose au pilote une immersion à 180° très réaliste, donnant presque le mal de l'air.



... après

La veille du jour J, après plusieurs mois de travail, et quelques finitions de dernière minute, le simulateur est enfin prêt. Le lendemain matin, nous prenons place au stand et accueillons les premiers visiteurs qui commencent à se bousculer. Au programme : une présentation du projet, une initiation au vol à voile ainsi qu'un briefing de la mission à accomplir. Puis viennent les trois minutes de simulation, dans lesquelles le pilote découvre un vol de pente, une thermique et un atterrissage.



Certains visiteurs, timides, n'osent pas manier le manche. D'autres, plus agités, s'imaginent chevaliers du ciel et improvisent des figures de voltige qui finissent forcément dans la montagne. Enfin, il y a une phase d'échange avec les étudiants sur nos expériences de pilotage, sur l'école et plus généralement sur le milieu de l'aéronautique. Bref, après plus de 8 heures sur le stand sans arrêt, et plus de 100 passages sur le simulateur, la journée touche à sa fin et nous partons déguster les petits fours du palais des congrès, amplement mérités.

Pégase



Régie

Vivre les 70 ans de l'école depuis la régie, c'était quelque chose de très particulier et enrichissant. A l'intérieur de notre petite salle vitrée au centre de l'ENSMA, observés par les curieux comme si nous étions dans un aquarium, cela nous a permis d'être au cœur de l'événement et de le rendre vivant tout en profitant de la journée !

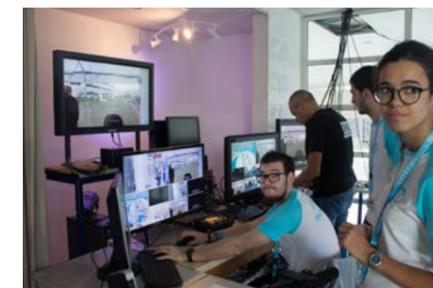
La collaboration avec le CNED a été plus qu'enrichissante car cela nous a permis de travailler avec des professionnels passionnés et d'en apprendre beaucoup ! Une chance ! En espérant que cette collaboration continue !

Pour ce qui est du spectacle de M. Gersal au Palais des Congrès pour clôturer cette

journée magnifique, cela a été un moment original et fort plaisant, autant à regarder qu'à filmer !

Pour résumer la journée en quelques mots : une très belle opportunité pour un superbe événement !

Edma Dandres pour l'équipe Régie



témoignages

Stands partenaires



Cette journée anniversaire, organisée à merveille par nos chers professeurs de l'ENSMA, a été l'occasion de rappeler aux élèves actuels mais aussi aux générations futures à quel point la formation dispensée à l'école est en parfaite adéquation avec les besoins actuels du domaine spatial. Du côté des animations, la course de drones

était très divertissante, et l'ambiance chaleureuse au sein des divers stands des partenaires.

A titre personnel, même si cela fait maintenant 5 ans que j'ai quitté les bancs de l'ENSMA, j'ai pris plaisir à écouter les retours d'expériences de collègues un peu plus

En tant qu'ancienne de l'ENSMA promotion 1996, je suis restée très attachée à mon école où j'ai vécu 3 magnifiques années très enrichissantes avec un acquis de connaissances solides qui m'a permis sans conteste d'occuper mes fonctions actuelles à la direction des Lanceurs du CNES. C'est pourquoi, je ne pouvais que répondre présente pour ses 70 ans : un devoir autant qu'un plaisir nostalgique chargé d'émotions.

Partager mon expérience en répondant aux questions des futur(e)s étudiant(e)s fut intense et très gratifiant. Leurs préoccupa-

tions me rappelaient les miennes : les principales portaient sur les options à choisir en 2^e et 3^e années et bien sûr les débouchés possibles grâce au fameux diplôme ENSMA. Je les ai rassurés : le diplôme ENSMA est un efficace passeport vers la planète emploi.

En parlant de planètes, je les ai trouvés très responsables ces étudiants, pas trop la tête dans les étoiles mais plutôt les pieds sur terre avec un peu d'inquiétudes dans l'avenir. Des questions responsables sur la sauvegarde de l'environnement et sur-

échanges sur des sujets différents mais avec toujours une fascination certaine.

Sur un second stand, nous avons pu échanger avec un public plus ciblé, étudiants ou doctorants ayant de nombreuses questions à partager. La conception même du métier d'ingénieur, les prochains défis, restent pour ces futurs diplômés toujours une grande inconnue. Nous avons pu prendre le temps de partager nos expériences et tenter d'apporter des réponses qui je pense

Réussite mutiple pour cet événement attendu des 70 ans de l'ENSMA, tant du côté partenaire que du grand public (pour avoir vécu cette journée sous les deux angles).

Banque coopérative des agents de la fonc-

tion publique, la CASDEN Banque Populaire était présente pour faire connaître son action auprès des agents (épargne, prêts), ainsi qu'aux établissements, en apportant son soutien lors d'événements comme celui-ci.

anciens que moi... Voir les étoiles dans les yeux des visiteurs, petits et grands, quand on leur parle de notre métier est une réelle satisfaction. Qu'importe l'âge, pourvu qu'on ait la passion !

*Karine Garnier, ArianeGroup
promo ENSMA 2013*

tout beaucoup de curiosité pour le monde des lanceurs et des satellites, un peu pour l'exploration et bien sûr pour l'aventure de Thomas Pesquet. Naturellement !

Bref, une magnifique journée... et vous voulez que je vous dise, je suis sûre que j'ai rencontré la future première jeune femme qui ira sur Mars dans les années 2040...

*Caroline Aussilhou, CNES
promo ENSMA 1996*

m'auraient été utiles dix ans auparavant à leur place.

Je remercie SAFRAN de m'avoir permis de représenter notre travail, et également l'ENSMA dont l'organisation parfaite de cette fête des 70 ans ce jour-ci a ravi mon cœur d'ancien.

*Jean-Louis Muller, Safran
promo ENSMA 2009*

Merci aux organisateurs pour ce « sans faute ».

*Emilie Bouillaud
animatrice régionale CASDEN*



Le souvenir d'une journée remplie de partage et de bonne humeur restera dans nos mémoires. Ce samedi 13 octobre, à l'occasion des 70 ans de notre école, nous eûmes la chance d'échanger autour des produits et des métiers chez Dassault Aviation avec le public venu à notre rencontre.

Qu'il s'agisse des élèves en cours de scolarité, de leur famille, des anciens, des personnels de l'ENSMA, des résidents

70 ans, cela se fête et quand il y a une relation aussi étroite entre l'ENSMA et MBDA, et ce depuis de nombreuses années, c'est tout naturellement que j'ai accepté de représenter mon groupe auprès de mon ancienne école.

Promo 85 je ne connaissais pas les nouveaux locaux ainsi que l'environnement de l'école, que de changements ! et pourtant une même constante : la passion de la technique est toujours bien présente. Les démonstrations et les exposants dans les stands étaient bien là pour nous le montrer. Notre stand MBDA a accueilli de nombreux

Trois représentants des sites Thales de la région ont été ravis de participer aux 70 ans de l'ENSMA.

Les échanges ont été très intéressants, depuis ce jeune retraité qui souhaitait étoffer son réseau pour travailler sur l'usage des essaims de drones jusqu'à cette mère demandant des nouvelles de sa fille de 30 ans qui travaille chez Thales Valence. Nous avons aussi discuté avec des parents d'adolescents faussement désabusés qui

Le stand Pprime, placé dans la salle des partenaires, a eu un flux continu de visiteurs avec une grande diversité d'origine et de motivation. Bien sûr, les 70 ans ont permis de rencontrer de manière informelle des représentants de nos partenaires industriels. Nous avons aussi eu une discussion très intéressante avec un représentant de la ComUE.

Ces discussions ont été aussi une occasion formidable d'échanger avec les représen-



aux alentours de l'école, des passionnés de l'aéronautique ou non, toutes les rencontres, parfois brèves, furent riches.

L'immersion en réalité virtuelle dans un Falcon a été particulièrement appréciée du grand public et a peut-être fait naître des vocations parmi les plus jeunes. Les goodies mis à disposition sont partis au moins aussi vite que les drones qui slalomaient dans le canyon à quelques mètres du stand !

étudiants intéressés et qui ont posé de nombreuses questions sur nos métiers, j'espère que l'on a pu susciter des vocations. Par ailleurs, avoir pu présenter ma société dans le grand amphithéâtre de l'école a aussi été un moment fort de cette journée.

De nombreuses animations ont été présentes tout au long de la journée, je retiendrai les très impressionnantes courses de drones mais aussi FANSMARE, la fanfare étudiante de l'école qui nous a fait vibrer. Le côté festif traditionnel de l'école est donc encore bien présent. La soirée a aussi été remarquable avec un spectacle de tout pre-

cherchaient à comprendre en quoi consiste réellement le métier d'ingénieur, avec des élèves de l'ENSMA inquiets de leur employabilité à la sortie de l'école ou cherchant à réaliser une partie de leur carrière à l'étranger, et même avec des enfants de 10 ans intéressés par les avions et les cherchant - sans les trouver - dans cette école aéronautique. Au travers de ces échanges avec un auditoire varié, nous avons pu constater les prémices d'une passion pour les sciences et l'aviation en général. C'est

tants de Grand Poitiers et de la région Nouvelle Aquitaine, que nous remercions pour leur soutien.

Au-delà, nous avons été frappés par l'intérêt des visiteurs de toutes origines. Des familles, souvent avec des lycéens, qui se préoccupent des métiers de la recherche, qui se demandent ce que nous faisons au quotidien dans un laboratoire, des étudiants de l'Université ou de l'ENSMA, réfléchissant à leur avenir, ou des visiteurs pas-



Enfin, le spectacle sur le thème de l'histoire de l'ENSMA, très bien joué, était excellent et a communiqué de nombreuses émotions positives. Merci l'ENSMA pour cette belle journée et vivement la prochaine !

*Karine Muller (promo ENSMA 2009) et
Maxime Bonamy (promo ENSMA 2014)
Dassault Aviation*

mier ordre au Palais des Congrès du Futuroscope, beaucoup d'émotion dans l'évocation de l'histoire de l'école. La journée restera mémorable pour nous tous comme un moment privilégié de partage avec les étudiants et l'encadrement de l'école.

Nous avons été fiers de contribuer à ce bel anniversaire et nous continuerons à soutenir cette belle école dans le futur. Encore bravo aux organisateurs.

*Stéphane Bertuzzi, MBDA
promo ENSMA 1985*

très encourageant pour la promotion de l'ENSMA et des partenaires industriels pour les années à venir.

Nous avons pu visiter un laboratoire (mécanique des fluides) et y constater que les fondamentaux de l'école sont conservés. On s'appuie toujours sur l'expérimentation pour expliquer les phénomènes physiques.

*Jean-Samuel de Visme, Thales
promo ENSMA 1987*

sionnés par certains aspects techniques en lien avec nos problèmes d'environnement. Souvent interpellés par les visites, désireux d'en savoir plus, tous étaient frappés par l'importance de nos installations de recherche, dont souvent ils ne soupçonnaient pas l'existence à Poitiers !! Merci aux organisateurs de ces 70 ans pour cette belle occasion.

*Jacques Borée
directeur adjoint Institut Pprime*

témoignages

Expo parvis



A l'occasion du 70^e anniversaire de l'EN-SMA, sous un beau soleil d'octobre, une exposition a pris place sur le parvis...

La thématique retenue, « Mobilité du Futur », a été déclinée dans plusieurs domaines du transport en cherchant à placer les travaux de recherche des laboratoires Pprime et LIAS, les enseignements de l'ISAE-ENSM (matériaux, structures, aérodynamique, thermique, combustion, contrôle-commande) et des réalisations concrètes devant les interrogations d'un public qui est venu en nombre. Une réflexion sur la mobilité soutenable, la présentation d'un superbe projet scientifique d'étudiant avec le CNES et un clin d'oeil au patrimoine aéronautique complétaient l'exposition.

Doctorants, élèves ingénieurs, enseignants et chercheurs étaient mobilisés pour faire partager leurs connaissances sur les thématiques suivantes.

1-L'avion composite à hydrogène

- Aile et réservoir en matériaux composites.
- Pile à combustible.

2-Des moteurs thermiques plus propres et économes

- Open Rotor Safran.
- V6 Hybride Renault de Formule 1 assemblé par Mecachrome.

3-La propulsion spatiale

- Nouveaux « carburants ».
- Moteur à détonation rotative.
- Tuyère supersonique.

4-Le véhicule électrique et autonome

- Concept Car Total.
- Formula E Michelin.
- Roue motorisée EZwheel, batteries Forsee-Power.
- Véhicule autonome.

5-Mobilité soutenable

Quelles solutions ?

6-Le vol parabolique

Une formidable expérience en micro-gravité réalisée par des étudiants avec Thomas Pesquet.

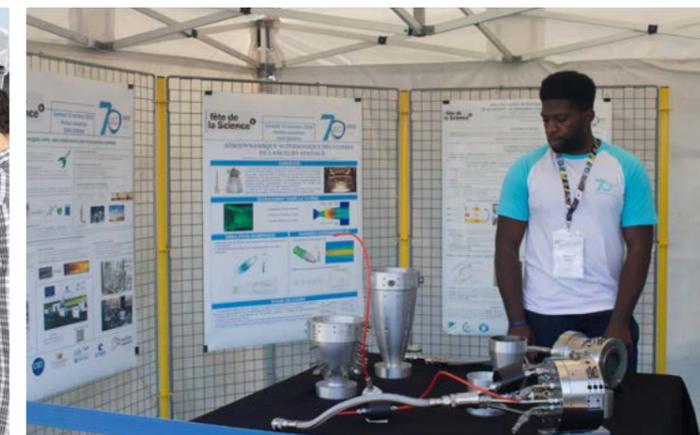
7-Le patrimoine aéronautique

- Présentation du moteur Larzac de l'Alpha-jet par l'AASSMA (Association d'Anciens de Safran Châtelleraut pour la Sauvegarde des Moteurs d'Aviation).
- Mise à disposition un moteur CFM par le musée de Safran Villaroche.

A noter enfin la présence dans le hall de l'école de quatre maquettes de grande envergure dont la prise au vent potentielle interdisait l'exposition autrement qu'en intérieur :

- Ariane 4 (Musée Safran).
- Ariane 6 (ArianeGroup).
- Ariane 5 et satellite SMOS (CNES).

Jean-Marie Petit



témoignages

Expo parvis

Sur le parvis de l'ISAE-ENSMA, un stand présentait 10 années de collaboration entre Total Research & Technology Feluy (Belgique) et le Département Physique et Mécanique des Matériaux de l'Institut Pprime (CNRS/ISAE-ENSMA/UP). La compréhension du comportement des matériaux polymères (plastiques) sous différentes conditions (température, dans le temps, ...) est le moteur de ces travaux de recherche.

Si dans le stand, des posters, vidéos et des échantillons de matière faisaient connaître les activités de recherche, sur le parvis était présent le concept-car développé par le groupe TOTAL. Ce prototype de voiture électrique est composé principalement d'un

Nos moyens de transports et nos vecteurs énergétiques évoluent fortement actuellement dans le souci de limiter l'impact sur le climat et réduire les nuisances sonores. Les étudiants de l'ISAE ENSMA sont formés dans ce sens et les recherches des laboratoires traitent de ces sujets.

Toutefois pour le grand public nos travaux n'apparaissent pas comme concret, uniquement conceptuel et en dehors du quotidien. Le 70^e anniversaire a été l'occasion de leur présenter des objets qui résultent des travaux des doctorants. Une aile composite caisson démontable destinée aux avions

châssis monobloc et d'un capot avant produit par rotomoulage avec Bio-TP Seal®. Ce matériau a été spécialement conçu pour s'adapter aux contraintes mécaniques des différentes parties d'une voiture avec le même souci de la sécurité de ses passagers. L'ajout de PLA à une structure polyoléfine offre des propriétés mécaniques flexibles et un potentiel d'évolution, alliant design, sécurité et structure légère.

La Division Raffinage & Chimie de Total a développé cette structure légère et robuste qui contribue à faire de la voiture urbaine un élément durable de la mobilité. Elle réduit la dépendance à l'égard des sources d'énergie fossiles et des matériaux non renou-

de tourisme, conçue avec RESCOLL, fabriquée par PIKA mais surtout validée pour la voltige a été exposée. C'est un exemple concret d'application à la structure d'un avion qui a suscité de très nombreuses interrogations de la part de tous les visiteurs.

L'autre système concerne la chaîne énergétique destinée à la propulsion, c'est un domaine scientifique et technique en pleine mutation et source d'innovations. Pour illustrer ce propos, l'Institut Pprime et l'ENSIP ont choisi d'exposer une pile hydrogène et d'en expliquer son mode de fonctionnement.

velables ainsi que la pollution rencontrée dans la fabrication. Un style de mobilité qui consiste à oublier la voiture quand on en a besoin et à s'en souvenir au bon moment.

Passer de l'échantillon de laboratoire à une structure réelle comme le Concept-car a permis au grand public de mieux comprendre le travail fait au sein du laboratoire par les chercheurs, l'intérêt de ces collaborations industrielles, le lien entre enseignement et recherche et a suscité de nombreux échanges avec les visiteurs.

Eric Lainé

Un support vidéo sur le projet Hytwofly d'un avion de tourisme fonctionnant à l'hydrogène a aussi permis de montrer l'implication des étudiants dans nos projets concrets, les préparant ainsi au mieux à leur futur métier d'ingénieur.

Les parents des étudiants ont apprécié les échanges, qui leur ont permis de mieux cerner les objectifs de l'école en enseignement et en recherche.

Jean-Claude Grandidier



Visites laboratoires

Après de nombreuses réunions d'organisation, l'heure de la pratique a sonné : il est 10h ce 13 octobre 2018, c'est la journée portes ouvertes XXL pour les 70 ans de l'école.

Parmi les nombreuses animations qui attendent nos visiteurs, il y a les visites de laboratoires, plus exactement quatre bancs d'essais dédiés principalement aux activités de recherche mais aussi à l'enseignement : la soufflerie bois, la rupture d'un matériau, la combustion pour la propulsion aéronautique ainsi que la thermique dans l'espace. Tout est alors en place pour accueillir notre flot de visiteurs : l'écran placé au-dessus de la passerelle d'accès vers les bancs d'essais indique les horaires de

Ce qui peut être retenu de la journée des 70 ans de l'ENSMA, vécue du fin fond d'une salle de laboratoire de thermique de l'Institut Pprime, c'est le flot continu et incessant de visiteurs venant découvrir avec une curiosité passionnée l'actualité de nos recherches en lien avec l'industrie aérospatiale et du transport.

En effet, entre 20 et 60 personnes sont venues remplir la salle, avec un renouvellement toutes les demi-heures, sans interruption - ou presque - du matin à la fin de l'après-midi. Un « raz-de-marée » marquant le succès de cette journée !

départ : 10h15 pour le premier départ vers la soufflerie, 10h30 en direction des matériaux, 10h45 vers la combustion et 11h pour l'espace (enfin la thermique dans l'espace). Et de nouveau un départ pour la soufflerie à 11h15, etc. Bref, tout semble bien réglé...

Chaque groupe est alors guidé par deux élèves jusqu'au banc d'essais. La présentation du banc est comprise entre 20 et 30 minutes puis le groupe revient dans le hall de l'école pour choisir une nouvelle visite ou une autre activité.

Mais devant le flot ininterrompu de visiteurs s'amusant dans le hall pour les visites labos, il a fallu très rapidement ajuster notre organisation : installation de guides

Ça a été, ici comme partout à l'ENSMA ce jour-là, une journée particulièrement éprouvante et très satisfaisante de par la réaction et retours positifs des visiteurs. Il aura fallu allier explications techniques et scientifiques sur des systèmes thermiques complexes destinés à un refroidissement des composants dissipatifs dans les voitures, les nacelles de turboréacteurs, les satellites... à des applications si possible ludiques (comme la fameuse caméra infrarouge qui nous permet de voir les choses que l'œil ne voit pas, de montrer le « vrai visage » des auditeurs, la trace thermique de leur main sur différentes surfaces, etc.)

fil d'attente, doublement de la cadence des départs vers les laboratoires : un départ toutes les 30 minutes. Rude journée pour les animateurs sur les bancs d'essais ! Malgré tous nos efforts, dans l'après-midi, nous serons obligés de faire partir des groupes de 30 personnes, bien au-delà de la limite des 15 personnes que nous nous étions initialement fixée...

Bref, cette journée nous a encore permis de montrer que la pratique nous réserve encore de belles surprises, ce fut donc une journée très riche pour tout le monde.

Etienne Videcoq, responsable GT « Visites laboratoires »

pour réussir à tenir l'auditoire en haleine tout le long des exposés.

Pour finir, voir les élèves-guides de première et deuxième années tout autant passionnés que les visiteurs pendant les explications aura aussi été une vraie satisfaction et une surprise que l'on a généralement pas l'occasion de goûter pendant les cours en amphi !

Merci à tous pour leur implication.

Les thermiciens



L'animation du poste « Traction » a permis de faire découvrir au grand public l'univers passionnant des sciences des matériaux. Cette animation a peut-être également été l'occasion de démystifier le monde de la recherche qui est bien souvent méconnu et associé à des croyances populaires plus ou moins représentatives de la réalité.

Le public a ainsi pu découvrir, au travers des démonstrations proposées (essai de

traction, pâte à dindon, stent à mémoire de forme...), la richesse et la complexité des matériaux qui nous entourent. Par ailleurs, l'atelier de photo élasticimétrie proposé au public, durant lequel il était possible de tester la « qualité » de ses lunettes a connu un franc succès. Certaines personnes ont parfois été surprises par la qualité de leurs verres et envisageaient presque de retourner chez leur opticien ! A titre personnel, cette expérience s'est révélée très enri-

chissante et a été l'occasion de partager et d'échanger avec un public intéressé et à l'écoute. Les nombreuses questions, très diverses, soulevées par les petites démonstrations ont conduit à des échanges qui auront, je l'espère, aidé à mieux appréhender le milieu de la recherche en mécanique des matériaux ainsi que les enjeux qui y sont associés.

Une partie de la recherche et du développement nécessaire à la préparation du transport du futur est faite ici, à l'ENSMA. Ces portes ouvertes constituent un moment de privilège pour le montrer, et répondre aux inquiétudes de ceux qui s'interrogent sur l'avenir du transport terrestre, aéronautique et spatial et de son impact sur l'environnement.

Le nombre important de participants nous a agréablement surpris. Les rotations, très rythmées, nous ont, par moment, désar-

çonné. Mais, toujours d'attaque pour les présentations : des flammes, de nombreux types de flammes (mais qu'en vidéo, la sécurité d'abord) ; également un résumé des activités sur le moteur fusée : PERGOLA, pour Projet ERGOLs Avancés (il ne s'agit pas de rester dans l'ombre), tout cela sans oublier les études sur le futur de la propulsion des aéronefs, aujourd'hui dans le besoin d'une rupture technologique.



Ce fut alors une avalanche de questions, des petits comme des grands, toutes aussi pertinentes les unes que les autres, et parfois même extrêmement techniques.

Il reste à donner le mot de la fin pour le département combustion : rendez-vous dans 10 ans pour les 80 ans de l'ENSMA, on vous attend encore plus nombreux pour relever de nouveaux défis pour un transport du futur toujours plus vert.

Les énergéticiens

par le joueur - permet de contrôler divers actionneurs (moteurs, éclairage, son, ...) en fonction des données reçues par des capteurs (sensitif, radar, luminosité, ...).

Un capteur de luminosité permet à notre voiture de savoir si elle est sur la ligne noire ou à côté ! Tant qu'elle y est, elle suit la route (en activant les moteurs gauche et droit des roues), et dès qu'elle ne la voit plus, elle tourne (en activant un seul moteur) pour la retrouver...

succès de cette journée nous a un peu débordé et les visiteurs furent bien plus nombreux que prévus... tant mieux ! Nous avons ainsi eu le plaisir de voir une nouvelle fois l'étonnement et l'émerveillement (n'ayons pas peur des mots) dans les yeux de nos visiteurs au démarrage de la soufflerie... Chacun est ressorti de cette journée



Les mécaniciens des matériaux

Les animateurs du LIAS

Les faiseurs de vent



fatigué, content mais aussi un peu frustré (on aimerait avoir plus de temps pour tout montrer !). Pour toutes ces raisons, et d'autres encore, on répondra présents dans 10 ans pour les 80 ans de notre école (et avant si besoin... !)





témoignages

Public

Cette journée Portes Ouvertes du 13 octobre a été un moment exceptionnel pour mieux connaître une école qui a fêté ses 70 bougies.

En tant que parents, cela nous a permis de découvrir le campus, ses différents labos ainsi que les entreprises du secteur comme le CNES, Safran, Thales... La qualité des intervenants et des différents stands nous a montré le dynamisme de cette école et l'engagement de sa direction.

Le couronnement de cette journée a été la prestation de la « Fansmare » qui a clôturé dans la joie et la bonne humeur ; cela nous a montré l'importance des activités extra-scolaires dans le cursus de formation des ingénieurs.

Longue vie à l'ENSMA !

Famille Lingois

Nous y sommes allés en famille, notre fille y est entrée cette année, et nous étions curieux de découvrir cette école que nous ne connaissions pas. J'ai découvert une école lumineuse, des élèves très sympathiques et une ambiance de bonne camaraderie. Nous avons visité un laboratoire, et après une visite des différents stands, nous avons admiré les drones qui m'ont beaucoup étonné par leur vitesse et la maîtrise des pilotes. Je suis ravie de cette journée.

Madame Roumy

Le 13 octobre 2018 est une date mémorable car elle représentait le soixante dixième anniversaire de notre école, soixante dix ans d'ancienneté, soixante dix ans de réussite, soixante dix ans de formation des élèves-ingénieurs.

J'étais tellement heureux, heureux d'être admis à l'ISAE-ENSMA et heureux de participer à l'organisation d'un tel événement historique qui restera gravé dans ma mémoire, un événement unique qui ne se répète pas tous les jours, voire même pas tous les ans. Un énorme travail a été effectué durant plus de deux ans pour que cette journée se passe dans de très bonnes conditions.

Samedi 13 octobre 2018, le jour J, les portes sont ouvertes devant les visiteurs qui venaient partager avec nous, notre joie et bonheur. Des gens de différents âges et catégories : des enfants, des étudiants, des jeunes, des vieux, des femmes et des hommes. Je me sentais tellement heureux quand je voyais ces gens avec des traits de joie et un sourire qui remplissait le visage. Ils étaient aussi surpris par la qualité de l'organisation que par les activités mises en place pour eux : visites de laboratoire, course des drones, simulateur de planeur, stands élèves, rencontres des professionnels, etc.

Je ne peux qu'être satisfait par cette expérience, et j'aimerais juste dire : merci l'ENSMA ! ISAE-ENSMA est plus qu'une école, c'est vraiment une grande famille.

Ilyass Lemchendeg



Discours



Un autre temps fort de la journée fut celui des discours officiels dans le grand amphi de l'ISAE-ENSMA. A 11h, les courses de drones laissèrent place à des entraînements plus silencieux pour ne pas perturber l'auditoire. Après les allocutions de la direction de l'école et du président du Conseil d'Administration, la parole fut donnée au recteur de l'Académie de Poitiers, puis au représentant officiel de chacun des partenaires institutionnels de l'évène-

ment. La partie institutionnelle s'acheva sur l'allocution du député de la Vienne et de madame la préfète. Dans une seconde partie, nos partenaires industriels se sont exprimés sous forme d'une table ronde orchestrée par le directeur de l'ISAE-ENSMA. Cette idée de table ronde proposée par notre directeur a permis à chacun de s'exprimer plus librement et de rythmer les échanges portant sur le rôle de la formation ISAE-ENSMA pour préparer les ingénieurs

de demain aux défis des industries de l'aéronautique, du spatial, des transports et de l'énergie. L'ensemble des discours a constitué un moment de très grande qualité apprécié de tous, personnalités invitées, personnels et étudiants.

Merci à tous les intervenants pour la précision et l'équilibre de leur discours.



Vincent Garnier, président du Conseil d'Administration de l'ISAE-ENSMA, et Roland Fortunier, directeur de l'ISAE-ENSMA



Isabelle Dilhac préfète de la Vienne



Sacha Houlié député de la Vienne



Armel de la Bourdonnaye, recteur de l'Académie de Poitiers



Gérard Blanchard, vice-président de la région Nouvelle Aquitaine, en charge de l'enseignement supérieur et de la recherche



Henri Colin, vice-président du Conseil Départemental de la Vienne, en charge de l'éducation, des collèges, des bâtiments, des transports et des relations avec l'université



Alain Claeys président de Grand Poitiers



Claude Eidelstein maire de Chasseneuil du Poitou



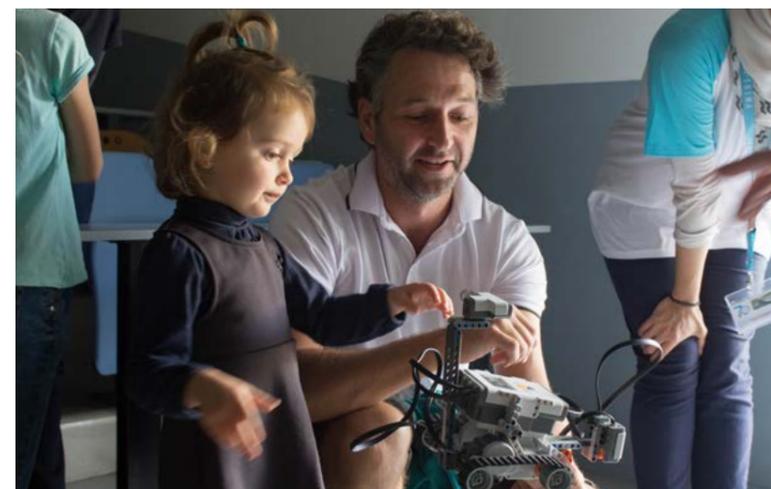
Animations



Les deux amphis de l'école ont également été très fréquentés ce samedi 13 octobre 2018... et mis à rude épreuve... Dans l'amphi boule, l'entreprise Interdrone a proposé une animation permettant aux petits et grands de s'exercer aux joies du pilotage de drones miniatures, qui, pour la plupart, ont terminé leur course dans les murs !

Cette animation s'est déroulée sur fond de projection de magnifiques films de nos partenaires sur l'écran géant de l'amphithéâtre. Certains visiteurs n'ont pas hésité à s'installer sur les bancs de l'amphi pour tout simplement admirer ces très beaux visuels propices aux rêves... Dans le petit amphithéâtre, les amateurs de sensations fortes

ont pu tester leur résistance dans le simulateur de vol Pégase 90 en situation réelle avec briefing et débriefing de nos élèves (voir aussi page 24). Au côté du simulateur, les robots LEGO, animation proposée par le LIAS, ont ravi les enfants et suscité la curiosité des adultes.



soirée



17h30, la finale des courses de drones est terminée, l'animateur nous invite à nous réunir sur le parvis de l'école où nous attend la formidable équipe de la Fansmare. L'école ferme ses portes mais le public continue de faire la fête sur la musique rythmée de nos fanfarons. Du côté du Palais des Congrès, on attend que les personnes arrivent, on est prêt... Au loin, on entend la Fansmare qui se rapproche doucement, mais bruyamment, suivie par le cortège des personnes venant assister à la soirée.

18h30, les gens sont installés dans le grand amphi et attendent patiemment que les pilotes et volontaires impliqués dans les animations de la journée soient tous arrivés... c'est la moindre des choses... Une fois tout le monde bien installé, le coup d'envoi est donné par la Fansmare qui a rejoint la scène pour deux morceaux supplémentaires. Puis, la lumière s'éteint et là, une surprise dont le secret a été bien gardé, vient ravir les yeux des spectateurs : Jérémy Fly Chaix fait virevolter son avion

télécommandé sous nos yeux d'enfants ébahis. Frédérick Gersal fait ensuite son entrée et nous offre 1h30 d'un spectacle de toute beauté, d'une grande justesse, un one man show où l'histoire de l'ENSMA se mêle avec poésie à la mythologie grecque. Le temps est comme suspendu. La soirée se termine sur un cocktail dînatoire animé par le groupe de musique de la Cave Rock, un moment d'échanges conviviaux et remplis d'émotions autour des souvenirs de la journée.



remerciements

Merci à toi Carole et à toute l'équipe du 70^e pour tout le travail réalisé. Je pense qu'on peut dire que ce fut une belle réussite, populaire, scientifique et institutionnelle.

Toute la famille a apprécié l'après-midi passée à l'ENSMA. Je pense qu'il y aura une mention particulière pour les drones (courses dans le canyon, démonstrations en amphi boule) et pour la Formula E dans laquelle les enfants ont eu une grande joie de prendre place !

Henri Bauer

La journée était très réussie.

Merci donc pour l'investissement énorme.

Tous les retours que j'ai pu avoir étaient eux aussi très bons !

Catherine Gardin

Chaleureuses félicitations pour le travail accompli et la réussite engendrée avec et lors des 70 ans de l'ENSMA. Je faisais partie des patriarches (promo 62) avec un de mes copains d'époque. J'ai pu retrouver des grands artisans de l'école, notamment JP Loumé dont m'a-t-il rappelé, je suis un peu responsable de la carrière et j'ai eu la chance de dialoguer avec les jeunes d'aujourd'hui. J'ai été agréablement impressionné par l'organisation, les animations, l'engagement... la fête !

Je voulais dire merci, un grand MERCI,

Michel Veyssière
promo ENSMA 1962

Un grand merci pour cette belle journée des 70 ans de l'ENSMA.

Beaucoup de plaisir à découvrir l'école (que je n'avais jamais visitée), ses labos et ses partenaires l'après-midi. Et soirée très sympa pour terminer avec de belles discussions intergénérationnelles.

Merci à tous les organisateurs,

Alain Breyssé
Promotion 1975

Je tiens à vous féliciter pour l'organisation de cette journée anniversaire de l'ENSMA qui a réuni un public très nombreux. Elle a permis une valorisation de l'école sur son territoire et au-delà. De mon point de vue, le bilan est très positif.

Je reste à votre disposition.
Avec mes bien cordiales salutations,

Philippe GREGOIRE
Coordinateur colloques scientifiques
Région Nouvelle-Aquitaine

Merci encore pour l'accueil. Tout s'est très bien déroulé. Nous avons été très heureux de participer à ce bel anniversaire.

Pascale Alix
Direction des Ressources Humaines
CNES

Bravo pour ces 70 ans particulièrement réussis.

Jean Tensi
Président régional 3AF

Félicitations à toute l'équipe pour l'organisation de la journée de samedi !!!! Tout était parfait jusqu'au spectacle de clôture... et en plus un super soleil !!!!

Journée réussie. Merci à tous,

Christine Planchon

Madame Nadot, Messieurs Barrault, Geay, et Bonnet,

Au nom de l'ensemble des membres de la Fansmare, nous souhaitons vous remercier de nous avoir permis de participer à cet événement majeur de l'histoire de l'ISAE-ENSMA. Ce fut un réel plaisir pour nous de pouvoir jouer sur le parvis de l'ENSMA, devant le Palais des Congrès, et bien entendu sur la scène en introduction à la très belle performance de M. Frédérick Gersal.

Cela nous permet également de vous féliciter et de vous remercier pour l'organisation de cette journée, organisation qui n'a pas du être simple tous les jours. Mais grâce à vous nous en gardons un excellent souvenir !

C'est toujours un plaisir de jouer devant les ensmatiques et personnels de l'ENSMA, et nous sommes prêts à animer de nouveau dans le cadre d'un événement futur, si cela vous intéresse.

Nous avons probablement oublié de nombreux acteurs de cet événement, pouvez-vous leur transmettre nos remerciements également ?

Encore merci à vous,

Robin Fréville, Fansmare

Votre événement fut en effet un remarquable succès. Je tenais à vous faire part de toutes mes félicitations.

Très cordialement,

Thierry Poireau
Conseil Départemental

Nous sommes particulièrement heureux du succès de l'anniversaire de l'ENSMA et de sa popularité auprès du public. Nous avons pu participer à vos côtés à cette journée de fête qui consacre une institution.

En vous remerciant et en vous félicitant pour ce bel événement,

Anita Rouillier
Direction culture et communication
Médiathèque municipale

Cet événement a été une totale réussite. Je te remercie au nom de Dassault Aviation et à titre personnel pour ton engagement, la très grande qualité de ton management et l'implication de toutes les équipes de l'ISAE-ENSMA.

L'esprit de l'école que nous avons connu perdure tout en évoluant dans un monde changeant. Cela fait du bien.

Toutes mes félicitations,
Très cordialement, Ensmatiquement,

Yves Litzelmann
Direction du développement des ressources Humaines
Dassault Aviation
promo ENSMA 1986

Je n'ai que des louanges sur la journée de samedi. Bravo donc,

Alexandre Glad

Je vous remercie à nouveau pour cette superbe journée des 70 ans de l'ENSMA. Nous avons tous été ravis, chez SAFRAN, et impressionnés par le travail réalisé, bravo !

Cordialement,

Michael Rodriguez-Berlemont
Safran, promo ENSMA 2015

Nous avons partagé la passion de notre métier avec des étudiants et leurs familles passionnés d'aéronautique et d'aérospatiale !

Nous avons été enthousiastes de participer à cet événement extrêmement bien préparé. Bravo pour cette belle réussite .

Toutes nos félicitations à vous et à l'équipe de direction pour l'organisation de cet anniversaire et la qualité pédagogique et managériale de l'école.

Très cordialement

Claire Tulié
Educational partnerships
ArianeGroup

Ce fut en effet une très belle journée à laquelle j'ai été heureux d'être associé.

Bien cordialement,

Gérard Blanchard
Vice-Président
région Nouvelle Aquitaine

Je suis allée samedi aux 70 ans de l'ENSMA. Très très BIEN !!!!

Valérie Avezou
Conseillère pédagogique IEN

• Vu du participant-contributeur : c'est facile de bien faire quand les organisateurs sont rationnels et précis dans leurs demandes et qu'ils savent le faire efficacement et avec doigté.

• Vu du participant-visiteur : c'est super quand l'ENSMA déploie ses trésors avec de vrais passionnés-transmetteurs, qu'on a l'impression que tout baigne dans l'huile avec des organisateurs épanouis, qu'on mélange toutes les générations, que le choix des apports externes (course de drones et spectacle de Frédérick Gersal) est une réussite en mélangeant virtuosité, course, spectacle, originalité, culture, humour et qu'en plus la température, le vent et l'hygrométrie sont au diapason.

• Vu du "cadre" de l'ENSMA : vous avez mis la barre très haute et ça va donc être dur pour le prochain anniversaire ou les prochaines JPO. J'aurai donc tendance à proposer d'attendre que l'ENSMA vieillisse un peu pour oublier cette édition ;-).

Bravo à toi, à toute ton équipe d'organisation et à toute l'équipe externe de contribution. 1010 mercis à tous pour cette magnifique journée !

Définitivement fier d'être ensmatique,

Julien Henry, Dassault Skill Academy
promo ENSMA 1983

J'étais présente à titre personnel et les petits et les grands ont passé un très bon moment.

Une réussite d'établissement et pour le service communication en particulier!

Emilie Bouillaud,
Animatrice Régionale
Casden Banque Populaire

remerciements



Comme le montrent les témoignages réunis dans ce numéro spécial d'ENSMA Info, la célébration du 70^e anniversaire de notre établissement a été appréciée de tous, du grand public (visiteurs de tous horizons et de tous âges) mais aussi des personnalités du monde politique, institutionnel et industriel, des anciens, des personnels et des élèves...

Cet événement aura incontestablement fait rayonner l'ISAE-ENSMA et fait rêver petits et grands.

L'école dans son ensemble et toute l'équipe d'organisation du 70 s'associent pour remercier à l'unisson tous les acteurs qui ont fait de cette journée un souvenir inoubliable :

- les partenaires institutionnels, industriels, et les associations, pour leur soutien financier, le prêt de pièces pour l'exposition, la qualité des animations et des supports de communication proposés (stands, bâches, films, affiches...), le professionnalisme et la bonne humeur de leurs ambassadeurs (plus de 100), et enfin la qualité du discours de leur représentant officiel ;

- les pilotes de drones professionnels et les équipes du CNED audiovisuel pour leur contribution exemplaire et à titre gratuit ;
- les nombreuses entreprises et fournisseurs pour la qualité de leurs services ;
- Jérémy Fly Chaix et Frédéric Gersal pour la superbe soirée de clôture ;
- la Fête de la Science et l'Espace Mendès France pour la promotion de l'évènement aux échelles locale et nationale.

A titre plus personnel, je tiens à remercier aussi chaleureusement tous les acteurs internes de ce succès : la direction de l'école pour le soutien financier et sa confiance, le Comité d'Organisation pour sa créativité et son enthousiasme, tous les services pour leur efficacité, le CAS pour la mise en musique de la journée des personnels, et enfin, les très nombreux personnels et étudiants impliqués dans l'installation/désinstallation, l'accueil du public et l'animation des différentes activités/stands le jour J. Ce fut un plaisir et un privilège de travailler avec vous.

Merci à toutes et tous pour votre investissement, et bravo pour ce beau résultat dont vous pouvez être fiers !

Mes derniers remerciements s'adressent à Olivier Geay et Rodolph Barrault avec qui nous avons démarré l'aventure. Elle s'achève avec la parution de ce numéro... qui continuera à la faire vivre dans nos mémoires... jusqu'au prochain chantier (sourire) !

Carole Nadot-Martin
chargée de mission 70^e

Revue de presse
Quelques articles dans la presse écrite :
<https://www.lanouvellerepublique.fr/poitiers/ensma/l-isae-ensma-70-ans-d-excellence>

Témoignage de Véronique Palatin (directrice adjointe division Lanceurs CNES, membre du CA de l'ENSMA)
<https://www.lanouvellerepublique.fr/ienne/commune/chasseneuil-du-poitou/un-espace-propre-aux-partenariats>

Télévision :
<https://france3-regions.francetvinfo.fr/nouvelle-aquitaine/ienne/poitiers/poitiers-ensma-fete-ses-70-ans-1556904.html>



70 ANS ENSMA EN CHIFFRES*

SAMEDI 13 OCTOBRE, LE SOIR...



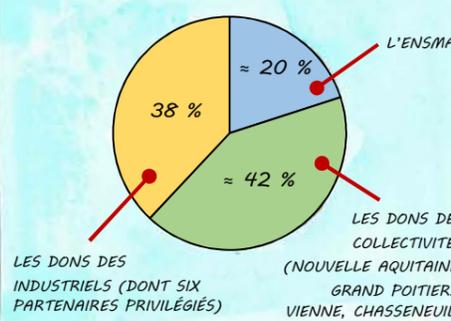
COMITÉ D'ORGANISATION



* OU : LE VADEMECUM DU PARFAIT ORGANISATEUR

UN BUDGET

ENVIRON 95000 €, RÉPARTIS EN :



DES ÉCHANGES



* ATTENTION : cliché !!

500 INVITATIONS...



ET LE JOUR J ?



PLUS DE 300 PERSONNES MOBILISÉES (PERSONNELS, ÉTUDIANTS) ENTRE LE JEUDI PRÉCÉDENT ET LE MARDI SUIVANT.



DES CENTAINES DE CRASHS AÉRIENS DÉNOMBRES DANS LE GRAND AMPHI !



POUR FINIR, UN SPECTACLE INOUBLIABLE AU PALAIS DES CONGRÈS !



L'AUTEUR S'EXCUSE DE TOUS LES OUBLIS, NOMBREUX, QUI N'APPARAÎSSENT MALHEUREUSEMENT PAS DANS CETTE BD (RÉGIE INCROYABLE, FUSÉES ÉTUDIANTS, SIMULATEUR D'AMPHI, FOUR...)

