

JOURNÉE
**PORTES
OUVERTES**
L'ÉMOTION
DE LA DÉCOUVERTE !

PROGRAMME

samedi 9 octobre 2021

#IsaeSupaeroJP0

RENCONTRES ■ ATELIERS ■ EXPOSITIONS ■ PROJECTIONS ■ VISITES

ENTRÉE GRATUITE





PÔLE MÉCANIQUE ET AÉRODYNAMIQUE

/// **DAEP** **Département Aérodynamique Énergétique et Propulsion** en continu de 10 h à 18h

➔ **TURBOMACHINE & PROPULSION**

Visite du musée avec les moteurs d'avions, présentation des installations recherche, compresseur hélico, ainsi que la propulsion électrique.

Bâtiment 39, Musée / DGEN

➔ **SOUFFLERIE SUBSONIQUE**

Démonstrations en souffleries pédagogiques autour de l'aérodynamique des voilures d'avions : portance, traînée, tourbillon marginal, décrochage.

Bâtiment 38, Hall Soufflerie Subsonique

➔ **SIMULATION NUMÉRIQUE**

Présentation des activités de recherche sur la simulation numérique en mécanique des fluides.

Bâtiment 38, Hall

➔ **TUBE À CHOC**

Expérience conduite en partenariat avec le CEA qui cherche à apporter des éléments de compréhension des mécanismes régissant l'instabilité du processus de fusion nucléaire, pour pouvoir, à terme, les contrer et permettre ainsi l'accès à cette source d'énergie quasi inépuisable.

Bâtiment 38, Salle tube à choc

➔ **AÉROACOUSTIQUE**

Présentation des activités autour de l'aéroacoustique, sensibilisation aux installations acoustiques.

Bâtiment 38, Aéro Acoustique

/// **DMSM** **Département Mécanique des Structures & Matériaux** en continu de 10 h à 18h

➔ **ATELIER IMPRIMANTE 3D - PASSERELLE ENTRE ENSEIGNEMENT ET RECHERCHE**

Démonstration initiale des pièces CAO sur l'ordinateur puis présentation des pièces réelles fabriquées. Découverte de nos imprimantes 3D. Présentation en vitrine fermée des matières originales et du rendu après solidification.

Salle 38 064

➔ **DRONE DÉMONTABLE AIRCUBE1**

Vidéo et présence étudiant : l'émotion partagée par un élève ISAE-SUPAERO qui a conçu, fabriqué et fait voler un drone démontable.

Hall 38.064



PÔLE MÉCANIQUE ET AÉRODYNAMIQUE

➔ **VIBRER EN VOL**

Analyse d'une structure en vibration. [Hall 38.066](#)

➔ **DES STRUCTURES PROPRES POUR DEMAIN**

Les structures de demain sont conçues aujourd'hui pour résister aux usages, et aussi être démontables et recyclables. Pour cela, on les allège en choisissant des matériaux résistants et légers et en supprimant les boulons, et on les conçoit pour les démanteler en réduisant l'impact environnemental dès la fabrication. Exemple avec cette voilure en matériaux composites du programme de recherche S3PAC.

[Hall 38.071](#)

➔ **COSMOS 2099 : VIVRE SUR LA LUNE**

Utilisation de matériaux lunaires pour construire une base lunaire et vivre sur la lune.

[Hall 38.071](#)

➔ **CORRÉLATIONS D'IMAGES.**

Stéréo-corrélation/vision humaine : utilisation de la lumière pour observer en 3D les déformations de la matière sans la toucher.

[Hall 38.071](#)

➔ **ATELIER USINAGE MÉTALLIQUE**

Découpe et gravure d'un jeton de caddy à emporter par le visiteur.

[Atelier mécanique 38.083](#)

➔ **L'ATELIER DU FUTUR**

Visite commentée de 30 mn de la machine à fabrications additives par groupes de 10 personnes maximum.

[Lieu du regroupement : hall principal bâtiment 38](#)

➔ **L'INFINIMENT PETIT EN 3D**

Observations sur microscope électronique.

[Salle 38 142 \(1^{er} étage\) - de 10h à 16h](#)

➔ **CLUB AÉROMODÉLISME**

Présentation de la maquette 1/30^{ème} d'A350-1000 et projet de l'année en cours.

[Devant le bâtiment, selon conditions météorologiques ou Hall 38.083 - de 10h à 12h](#)



PÔLE AÉROSPATIAL bâtiment Henri Fabre

/// DCAS

**Département Conception
et conduite des véhicules Aéronautiques
et Spatiaux**

➔ **L'EXPLORATION SPATIALE ROBOTIQUE ET HABITÉE**

Autour de L'exploration spatiale avec le SaCLaB, le club M.A.R.S et l'expérience AIM.

[Hall du bâtiment](#)

➔ **SUPAERO SPACE SECTION.**

Présentation des fusées expérimentales de ce club aérospatial, innovantes et de plus en plus ambitieuses. Leur objectif est de concevoir, fabriquer et lancer des fusées.

[Hall du bâtiment](#)



VOS SOUVENIRS DE LA JOURNÉE

Photobooth

- ➔ REPARTEZ AVEC VOTRE PHOTO SOUVENIR DE LA JOURNÉE.
Hall bâtiment 7

Boutique BDE

- ➔ VENTE D'OBJETS À L'EFFIGIE DE L'ISAE-SUPAERO.
Accueil central

OuiSnap

- ➔ CAPTUREZ VOS SNAPS.
Hall bâtiment 61, près du Forum



PÔLE PHYSIQUE ET SYSTÈMES

/// DISC

Département d'Ingénierie des Systèmes Complexes

/// DCAS

**Département Conception et conduite des véhicules
Aéronautiques et Spatiaux**

➤ DÉMONSTRATIONS ET EXPOSITION DE DRONES ET SYSTÈMES EMBARQUÉS

Les drones sont très utilisés dans les domaines de l'enseignement et de la recherche, et de plus en plus présents dans le secteur civil. Vous serez accueillis dans la salle d'exposition de drones où différents vecteurs, parfois surprenants, vous seront présentés. Vous découvrirez les systèmes embarqués qui permettent de rendre ces engins intelligents et autonomes.

Démonstrations à :

10h / 10h30 / 11h / 11h30 / 12h

14h / 14h30 / 15h / 15h30 / 16h / 16h30 / 17h

Salle 07-008 et 07-008

/// DCAS

**Département Conception et conduite des véhicules
Aéronautiques et Spatiaux**

➤ FLUTTER VISUALISATION AND CONTROL

Présentation d'une expérimentation pour le contrôle des modes vibratoires des ailes souples.

Salle 07-008

➤ JEU « ROBOT FIREFIGHTER GAME »

Téléopérez un robot mobile avec le jeu «Robot Firefighter Game».

Salle 07-008

/// DISC

Département d'Ingénierie des Systèmes Complexes

Horaires 10 h - 12h30 / 14 h - 18 h

➤ DÉMONSTRATION SMARTIES, UN SIMULATEUR POUR L'ÉTUDE DES SYSTÈMES AVIONIQUES

Un système avionique ne peut pas se résumer à un seul et simple ordinateur mais, plutôt, à une multitude de composants informatiques qui communiquent les uns avec les autres. SMARTIES propose une architecture aboutie permettant de reproduire et tester fidèlement des systèmes avioniques complexes afin d'en étudier certaines propriétés (telles que la consommation électrique, la tolérance aux fautes, la fiabilité, etc.).

Salle 07-046

➤ TRUST: TAMPER-PROOF RANDOM NUMBER GENERATOR FOR SATELLITE

La génération de nombres aléatoires est nécessaire à de nombreuses applications, notamment en sécurité pour, par exemple, générer des clés cryptographiques ou un mot de passe sécurisé. Trust est un système de génération de données aléatoires implémenté sur nano-satellite. A partir de données issues des capteurs, des données aléatoires sont générées, puis signées avant d'être renvoyées sur terre dans un format qui garantit authenticité et intégrité. Un mécanisme de preuve de calcul a été ajouté, permettant de vérifier que les données sont bien issues de fonctions cryptographiques valides.

Salle 07-008

➤ **TOAD : THRESHOLD ANONYMOUS DECRYPTION SCHEME (BLOCKCHAINS)**

Au-delà des cryptomonnaies, les blockchains ont des applications dans différents types de systèmes distribués critiques. Dans cette démonstration, nous montrerons comment une blockchain permet de distribuer des clés cryptographiques entre n personnes de telle sorte à ce qu'un message chiffré ne puisse être déchiffré que si au moins k ($< n$) personnes de ce groupe participent au déchiffrement de manière honnête. Nous montrerons qu'à aucun moment, une personne mal intentionnée ne peut accéder seule au message en clair.

Salle 07-047

/// Clubs étudiants

➤ **SUPAERO ROBOTIK CLUB**

Présentation des robots et des objectifs du club.

Hall du bâtiment 7 RdC

➤ **CLUB RÊVE AILES**

Présentation de l'activité du club dont la partie construction et une partie vulgarisation.

Hall du bâtiment 7 RdC

➤ **4L TROPHY**

Présentation de l'équipe de l'ISAE-SUPAERO qui participera au raid solidaire 4L trophy.

Hall du bâtiment 7 RdC

➤ **CUBESAT SUPAERO**

Présentation du Nanosatellite Tolosat.

Hall du bâtiment 7 RdC

/// DEOS **Département Électronique, Optronique et Signal** *Bâtiment 7 - Niveau 1*

➤ **L'INFORMATION CACHÉE DANS NOS SIGNAUX**

Partons à la découverte des signaux électromagnétiques qui nous entourent à l'aide de techniques de traitement du signal. Qu'il s'agisse de radar ou de télécommunications, comment révéler l'information d'intérêt ? Comment la protéger ?

Salle 07-139

➤ **CAPTEURS D'IMAGES, UN CŒIL SUR LE MONDE**

Présentation des différentes étapes de réalisation d'un capteur d'image CMOS pour applications scientifiques et spatiales et illustrations de leurs applications pour l'observation de la Terre et des effets climatologiques. Présentation de la «Cloud Chamber» pour la visualisation du passage de particules radioactives dans la matière sous la forme de traînées de condensation.

➤ **CE QUE PERÇOIVENT LES MACHINES**

Les robots, qu'ils soient physiques ou virtuels, sont dans notre quotidien. Ils perçoivent de multiples informations sur leur environnement, les analysent et font appel à leur mémoire pour prendre les meilleurs décisions afin d'agir dans notre monde physique et interagir avec nous. Grâce à l'atelier «Ce que perçoivent les machines» venez découvrir les aspects sensoriels des ordinateurs.

Accueil DEOS

➤ **INSTRUMENTATION SPATIALE PLANÉTAIRE.**

Présentation des différentes expériences de l'équipe: mars microphone, mission Insight, ballon infrasons, PIONEERS.

Accueil DEOS



FORUM

/// DFI

Direction des Formations Ingénieurs

➔ **VERS L'INFINI ET AU-DELÀ !**

Venez découvrir l'ensemble des possibilités offertes par les formations Ingénieur et Ingénieur par apprentissage (voies d'admission, construction de son cursus, débouchés etc.)

➔ **CIRCUIT « MA VIE D'ÉTUDIANT-E À L'ISAE-SUPAERO »**

- Devenir ingénieur : que choisir après le BAC, pour intégrer quoi et comment ? Focus sur les formations de l'Institut.

Amphi 2 : 11h15 et 15h avec retransmission en Live YouTube

- Visite du campus avec un étudiant

Rendez-vous devant le Forum : 10h30, 12h15, 14h15, 16h

/// DFM

Direction des Master et Mastères Spécialisés®

➔ **FAITES DÉCOLLER VOTRE CARRIÈRE !**

Information sur les programmes Mastère Spécialisé®, Master of Science in Aerospace Engineering, Executive Education

➔ **PRÉSENTATIONS PAR DIDIER DELORME, DIRECTEUR DES FORMATIONS MASTER ET MASTÈRE SPÉCIALISÉ®**

Master of Science in Aerospace Engineering : 12h

Présentation des programmes Mastère Spécialisé® proposés dans les domaines Aéronautique, Espace, Systèmes Complexes, Production, Digital et Management de Projet : 11h15 et 14h.

Salles 61-101 et 61-102

➔ **ECHANGES AVEC DES RESPONSABLES DE PROGRAMMES MASTER ET MASTÈRE SPÉCIALISÉ®**

Salles 61-103, 61-110, 61-111 (se présenter au forum au préalable)

➔ **WEBINAIRE UNIQUEMENT EN LIGNE.**

Présentation du Master of Science in Aerospace Engineering, session de questions/réponses : 16h

https://zoom.us/webinar/register/WN_nIMXPMuqSz6BjZnTeGGVA

/// Pôle développement durable et responsabilité sociétale

/// DCAS

Département Conception et conduite des véhicules Aéronautiques et Spatiaux

➔ **S'ENGAGER DURABLEMENT**

Vivre un campus «vert» et «divers» : découvrez nos actions en faveur du développement durable et de l'inclusion à travers la fresque du climat et un quizz diversité.

Hall devant le bâtiment 7

➔ **CAST**

Présentation de l'outil logiciel CAST permettant de calculer l'impact de l'aérien sur l'environnement.



FORUM

/// OSE l'ISAE-SUPAERO ///

➔ OSE l'ISAE-SUPAERO (OUVERTURE SOCIALE ÉTUDIANTE)

Le programme d'égalité des chances de l'ISAE-SUPAERO, vous propose des parcours de 15 minutes où les jeunes, à partir de 8 ans, pourront participer à plusieurs activités reliées à la découverte des sens.

Salles 05-036 et 05-037

/// Fondation ISAE-SUPAERO

➔ APPORTER UN SOUTIEN À CEUX QUI VEULENT IMAGINER L'AVENIR

Une Fondation à l'ISAE-SUPAERO ? Venez découvrir ses actions grâce à un jeu de l'oie pas comme les autres !

Hall devant le bâtiment 7

/// Innovation pédagogique et digital learning à l'ISAE-SUPAERO ///

➔ Présentation et démonstration des projets menés par l'équipe IDEA - Innovation Digitale pour l'Enseignement Aérospatial - chargée de l'innovation pédagogique et des produits et plateformes orientées Digital Learning.

Hall du bâtiment 61, fermeture entre 12h et 13h

/// Direction des Relations Internationales ///

➔ Stand d'information et quizz pour tester ses connaissances sur l'international

Hall du bâtiment 61, fermeture entre 12h et 13h



PÔLE CULTURE

/// LACS **Département Langues, Arts, Cultures et Sociétés**

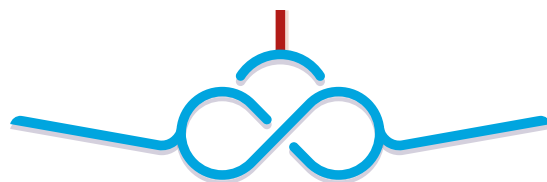
- ➔ Installation «Des heures entières dans la cabane», projection d'images, de textes, de musiques et de vidéos issus de travaux des élèves-ingénieurs dans le cadre du module «Arts et Culture» dirigé par Yves Charnet, professeur et écrivain.

Salle des thèses.

/// **Association ISAE-SUPAERO ENSICA ALUMNI**

- ➔ Exposition «1961-2021 Toulouse, une décentralisation aérospatiale réussie».

Hall du bâtiment central



Défi Mermoz

2021 › 2024

DAEP - Département Aérodynamique Energétique et Propulsion

Le projet Drone Mermoz a pour ambition de participer au développement de technologies de rupture pour l'aviation électrique. Traverser l'Atlantique Sud avec un aéronef d'environ 4 mètres d'envergure sans pilote et à propulsion hydrogène représenterait un premier pas vers le développement d'avions bas-carbone de plus grande taille pour le transport aérien.

Visites toutes les 30 minutes

13h30 / 14h / 14h30 / 15h

Gymnase





INNOVspace

Fermeture entre 12h et 13h

- ➔ Visite du Fablab.
- ➔ Fabrication de petits objets à l'aide de la découpe laser
- ➔ Rencontres avec les Start-up Diodon, Hinfact, REEV et Dron'Aéro.
- ➔ Présentation du projet étudiant SolarBoost.



CONFÉRENCES



11h15 et 15h Amphi 2 et transmission en Live Youtube

- « **DEVENIR INGÉNIEUR : QUE CHOISIR APRÈS LE BAC, POUR INTÉGRER QUOI ET COMMENT ? FOCUS SUR LES FORMATIONS DE L'INSTITUT** »

Conférence par Caroline Bérard, Directrice des Formations Ingénieur.

13h30 - 14h30 Amphi 2 et transmission en Live Youtube

- « **DÉCOUVERTE DES MYSTÈRES DE LA PLANÈTE MARS GRÂCE À DEUX MISSIONS SPATIALES : INSIGHT ET PERSEVERANCE** »

Conférence par Mélanie DRILLEAU et Naomi MURDOCH, chercheurs dans le groupe de recherche SSPA DEOS - Département Électronique, Optronique et Signal

14h - 15h Salle des thèses

- « **SELON L'ÉMOTION : L'ART COMME DÉCOUVERTE AFFECTIVE DU MONDE** »

Conférence par Yves Charnet, professeur responsable de de l'unité de formation «arts & cultures» et écrivain LACS - Département Langues, Arts, Cultures et Sociétés

16h - 19h Amphi 1

Accès en fonction des places disponibles

- « **L'AVENIR DE L'AVIATION CIVILE : QUELS USAGES POUR NOS SOCIÉTÉS** »

Conférence organisée par l'Association ISAE SUPAERO ENSICA Alumni, sponsorisée par Dassault Aviation en 4 temps, suivie d'une table ronde :

en introduction présentation des résultats d'une analyse scientifique et académique de la situation de l'aviation par rapport aux objectifs de l'Accord de Paris en décembre 2015 par Nicolas Gourdain Professeur en mécanique des Fluides à l'ISAE-SUPAERO

- « **L'impact du transport aérien dans le développement du tourisme et ses conséquences induites sur les plans sociétaux, économiques et environnementaux incluant la composante mondiale ; Les liaisons touristiques ne servent pas qu'au transport de touristes** »
par Véronique Mondou, maître de conférences en géographie, Enseignant chercheur de UFR ESTHUA Tourisme et Culture /Université d'Angers,
- « **L'aviation facteur de développement et ouverture des territoires : l'aéroport fait la ville, transport aérien et métropolisation, l'intermodalité des réseaux de transport** »
par Pierre Ageron, docteur, agrégé de géographie, Enseignant chercheur du Laboratoire « Image, Ville et Environnement » (LIVE), UMR-CNRS 7362 de l'Université de STRASBOURG,
- « **Le regard du philosophe** »
par Denis Faïck, maître de conférences en philosophie, vacataire au département LACS de l'ISAE-SUPAERO, qui présentera une analyse reposant sur l'essence de l'être humain en société
- **Table ronde** animée par Karine Deroche, journaliste France Télévisions, cette table-ronde réunira les 4 intervenants ainsi que des représentants de l'ISAE-SUPAERO, d'AERO-Décarbo, de l'association étudiante SUPAERO for Earth, du Groupe SAFRAN, de Dassault Aviation, et de l'Académie de l'Air et de l'Espace.

Conférence enregistrée, disponible sur YouTube à partir du 18 octobre

16h30 - 17h30 Amphi 2 et transmission en Live sur YouTube

- « **L'émotion scientifique, moteur de la recherche : inférence, induction, intermation, la nouvelle dynamique scientifique** »

Conférence par Yves Gourinat, Professeur de Mécanique des Structures DMSM - Département Mécanique des Structures & Matériaux