



Le Laboratoire d'aérodologie (LAERO) : à la pointe de la recherche atmosphérique



Le Laboratoire d'Aérodologie (LAERO), une unité mixte de recherche affiliée au CNRS, à l'Université de Toulouse et à l'IRD, se consacre à l'observation et à la compréhension de notre atmosphère. Basé à Toulouse et Lannemezan, le LAERO explore deux grands domaines scientifiques : la physico-chimie de la troposphère et de la basse stratosphère, ainsi que la physique et la dynamique de l'atmosphère météorologique et de l'océan.

Le premier axe de recherche du LAERO se concentre sur les processus d'émission, de transport, de réactivité chimique et de dépôt des gaz et des aérosols. Les scientifiques étudient leurs variabilités, leurs tendances et leurs impacts sur la qualité de l'air et la santé. Ils examinent également la turbulence et la couche limite, ainsi que les interactions entre la chimie et les nuages.

Le second domaine d'intérêt porte sur les nuages et les événements météorologiques intenses. Les chercheurs analysent les processus dynamiques, thermodynamiques, microphysiques et électriques, ainsi que le couplage océan-atmosphère.

Pour mener à bien ses recherches, le LAERO dispose de plusieurs infrastructures de pointe :

- Un laboratoire d'analyses chimiques.
- Un cluster de calcul CPU/GPU nommé Nuwa.
- La Plateforme Pyrénéenne d'Observation Atmosphérique (P2OA).
- La Plateforme Corse d'Observations Atmosphériques (PCOA).

Le laboratoire réalise de nombreuses observations in situ, mesurant les gaz, les aérosols, la dynamique, la météorologie et les éclairs, à travers divers sites et régions du monde. Il participe également à l'élaboration et à l'exploitation de missions et projets spatiaux, tels que C3IEL, AOS/C2OMODO, IASI, EECLAT et MTG-LI.

Le LAERO développe et utilise des modèles de simulation numérique de l'atmosphère et de l'océan, dont il est co-architecte, comme Méso-NH (version recherche du modèle de prévision du temps utilisé par Météo France) et CROCO. Il possède également des compétences de pointe en calcul haute performance et en portage sur les supercalculateurs exa et petaflopiques.

L'effectif du LAERO est composé de 29 chercheurs, enseignants-chercheurs et physiciens, de 28 personnels administratifs et techniques, et de 27 personnels contractuels, dont 14 doctorants. Chaque année, le laboratoire accueille une vingtaine de stagiaires de M1 et M2, pour la plupart issus du master Sciences de l'océan, de l'atmosphère et du climat (SOAC).

Le LAERO continue de jouer un rôle crucial dans l'avancement de notre compréhension de l'atmosphère, contribuant ainsi à des solutions innovantes pour les défis environnementaux actuels.



Du côté des personnels et de la Qualité de Vie au Travail (QVT)

Le « répondre à tous », c'est comme les antibiotiques, c'est pas automatique ! Réfléchissez avant de cliquer sur répondre à tous les destinataires d'un email, la plupart du temps ça n'est pas nécessaire et ça augmente considérablement le nombre d'emails reçus par chacun(e).

Quatre lycéennes françaises partent aux Olympiades Internationales de Biologie

Du 20 au 27 juillet 2025, les couleurs de la France seront fièrement portées aux Olympiades Internationales de Biologie (OIB).

Cette année, 4 lycéennes constituent la délégation française :

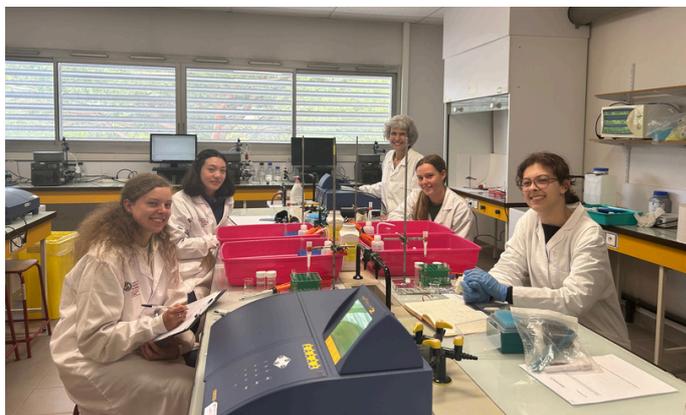
- Sarah Régis du lycée Marie-Louise Dissard-Françoise à Tournefeuille (31)
- Camille Grappey du lycée Louis Pergaud à Basançon (25)
- Clémentine Garufi du lycée Jean Macé à Rennes (35)
- Claire Gouré du lycée Pierre Jourdan à Guéret (23)

Dans le cadre de leur préparation, ces jeunes talents ont été accueillies à Toulouse, du 19 au 23 mai, pour une semaine intensive de formation organisée à l'Université de Toulouse. À travers des séances de TP de haut niveau en biologie végétale, physiologie animale, biologie moléculaire, génétique, biochimie, écologie ou encore microbiologie, elles ont pu approfondir leurs connaissances scientifiques et se familiariser avec les exigences du concours international.

L'Association des Olympiades Françaises de Biologie (OFB) tient à exprimer sa profonde reconnaissance aux personnels enseignants, chercheurs, techniciens et encadrants de la Faculté sciences et ingénierie qui, de manière entièrement bénévole, ont contribué à la réussite de ce programme. Leur engagement, tout comme le prêt de matériel spécialisé indispensable aux travaux pratiques, a permis d'offrir à nos jeunes représentantes un environnement de travail d'une qualité remarquable.

Cette mobilisation collective illustre une fois de plus l'implication de la FSI dans la valorisation des sciences auprès des jeunes, en particulier des jeunes femmes, et dans l'accompagnement des vocations scientifiques.

Nous souhaitons à notre équipe de France tout le succès qu'elle mérite lors de cette prestigieuse compétition, et remercions chaleureusement toutes celles et ceux qui ont rendu cette préparation possible.



© FSI

Finale nationale du concours Faites de la science



La finale nationale du concours Faites de la science approche à grands pas ! Organisée cette année par la FSI, elle se déroulera le vendredi 6 juin.

Voici les 15 établissements qui participent à la phase finale du concours :

Le collège de Biguglia de l'académie de Corse : Le gélifiant éco-responsable ! Les élèves ont créé un gélifiant local et respectueux de l'environnement à partir d'écorces d'oranges, en collaboration avec une productrice bio et l'université de Corse.

Le collège Capouchine de l'académie de Montpellier : La serre bioclimatique. Les élèves ont testé différents types de murs accumulateurs de chaleur pour une serre bioclimatique, en utilisant des bidons d'eau, des noyaux de cerises et des briques.

Le collège Lucie Aubrac de l'académie de Toulouse : Des chocolats hauts en couleurs. Les élèves ont développé une gamme de chocolats irisés sans colorants alimentaires, en collaboration avec le LAAS-CNRS et un chocolatier professionnel.

Le lycée Henri Matisse de l'académie de Nice : Echofloat. Les élèves ont créé un module permettant de faire léviter des objets légers grâce à des transducteurs à ultrasons, en étudiant les interférences d'ondes.

Le collège Molière de l'académie de Créteil : Les anthotypes. Les élèves ont travaillé sur les paramètres physiques et chimiques influençant la réalisation d'un anthotype.

Le Lycée LP2I - Lycée Pilote Innovant International de l'académie de Poitiers : Tu tires ou tu pointes ? Une histoire qui fait des vagues ! Les élèves ont étudié les ondulations formées sur une feuille d'aluminium lors d'un impact de boules de pétanque, en menant une démarche d'investigation expérimentale.

Le collège de l'Anglée de l'académie de Nantes : Comment se fait-il que certaines encres soient effaçables ? Les élèves ont étudié les conditions et les phénomènes associés à l'effaçabilité des encres, en menant une recherche expérimentale.

Le collège Simone Veil de l'académie d'Amiens : On va vous coller ! Les élèves ont étudié les propriétés des colles, redécouvert des colles anciennes et découvert les secrets de fabrication d'une colle moderne, en collaboration avec un partenaire industriel.

Le collège Charles le Goffic de l'académie de Rennes : Peut-on faire voler un ballon sur Mars pour en cartographier la surface ? Les élèves ont étudié la possibilité de déployer un ballon sur Mars pour compléter les observations et analyses effectuées par les orbiteurs et les rovers.

Le collège du Pertuis d'Antioche de l'académie de Poitiers : La vague verte. Les élèves ont étudié comment rendre une planche de surf plus écologique, en utilisant des matériaux plus respectueux de l'environnement.

Le collège Jeanne d'Arc de l'académie de Montpellier : Phymat. Les élèves ont organisé des rencontres scientifiques pour les élèves de maternelle, en présentant des expériences sur les thèmes de l'eau, l'air, la Terre et l'énergie.

Le collège Albert Camus de l'académie de Limoges : Ecod'eau, comment réduire le gaspillage d'eau domestique. Les élèves ont élaboré un dispositif automatisé pour récupérer l'eau froide d'une douche ou d'un lavabo, afin de réduire le gaspillage d'eau domestique.

Le lycée des Flandres de l'académie de Lille : Tournelux. Les élèves ont travaillé sur un stockage de l'énergie solaire pour la rendre utilisable aux moments où elle n'est pas produite, sans passer par des batteries.

Le collège Pesquier de l'académie d'Aix-Marseille : Emo'Box. Les élèves ont créé un boîtier contre le harcèlement, permettant aux élèves de signaler leur émotion en début de chaque heure, en scannant une carte d'identification.

Le collège Christiane Perceret de l'académie de Dijon : Four Solaire Mouchot 2.0. Les élèves ont travaillé sur un four solaire compact à double face, en y ajoutant de l'électronique du XXIe siècle, pour générer de la vapeur d'eau et en utiliser la force motrice ou pour la cuisson à la vapeur.

Ces projets illustrent la diversité et la créativité des initiatives scientifiques menées par les collégiens et lycéens dans le cadre du concours "Faites de la science".



Du 15 au 18 mai 2025, l'Université de Toulouse a marqué sa présence au Toulouse Space Festival, un événement qui devient incontournable pour les passionnés de l'espace. Cet événement a offert une opportunité unique pour découvrir les formations et les recherches innovantes de notre université dans le domaine spatial.

L'Université de Toulouse a présenté ses nombreuses formations dédiées aux métiers du spatial et de l'aéronautique ainsi que de très nombreux programmes de recherche des laboratoires toulousains. Les visiteurs ont pu explorer des maquettes de CubeSat et des matériels embarqués lors de vols de ballons sondes, illustrant les applications concrètes de la recherche spatiale.

Plusieurs conférences ont été organisées, mettant en lumière les parcours professionnels dans le domaine spatial et les projets étudiants innovants :

- "De l'Université aux métiers du spatial" : Animée par Nicolas Nolhier, Jean-Claude Pascal, Etienne Noël et Loïc Pouzenc, cette conférence a guidé les participants à travers les différentes carrières possibles dans le secteur spatial.
- "Projets étudiant : les pieds sur terre, la tête dans les étoiles" : Présentée par Lise Deniaud, Estelle Sernoux et Dominique Toub Blanc, cette session a montré des projets étudiants autour de nanosystèmes spatiaux testés lors de vols ballons stratosphériques.
- "Sportifs de l'espace : la nouvelle frontière de la performance" : Dominique Toub Blanc, Stephen Alamo et Matthieu Marty ont exploré les défis et innovations du sport dans l'espace et sur Terre, révélant comment les astronautes et athlètes optimisent leurs performances dans des environnements extrêmes.

Les enseignants-chercheurs et étudiants de l'université étaient présents tout au long de l'événement pour échanger avec les visiteurs et partager leurs connaissances. Les étudiants de l'université ont également bénéficié d'un accès gratuit au festival le vendredi 16 mai, grâce à un code promo spécial.

Agenda

Concours CRPE : Les épreuves orales du concours de recrutement de professeurs des écoles de l'académie de Toulouse se déroulent au U6 du 12 mai au 6 juin. Sont attendus plus de 700 candidates et candidats. Bonne chance à toutes et tous !

Travaux au U4 : A travers l'agenda d'accessibilité programmée (Ad'AP), l'Université de Toulouse développe un programme progressif de mise en conformité de ces bâtiments recevant du public, accessibles à tous les types de handicaps.

Ainsi après le U3 l'an passé, le U1 il y a deux ans, c'est au tour du bâtiment U4 d'entrer en travaux à partir de la fin du mois de mai. Outre la rénovation des ascenseurs, le U4 comprend 4 étages, les 4 amphithéâtres verront leur accès facilité, les toilettes du rez de chaussée et du 1er seront refaites à neuf et mises aux normes handicap.



L'industrie spatiale connaît une croissance fulgurante, et l'Université de Toulouse se positionne comme un acteur clé dans la formation des futurs professionnels de ce secteur. Avec une offre de formation riche et variée, la Faculté sciences et ingénierie prépare de très nombreux étudiants à relever les défis technologiques et scientifiques de demain.

Le domaine spatial offre en effet une multitude de carrières passionnantes, allant de la construction de fusées et de satellites, à l'observation de la Terre et de l'univers. Voici quelques exemples de métiers en lien avec le spatial, accessibles après une formation à la FSI :

- Technicien en automatisme (Bac + 3)
- Cartographe (Bac + 3)
- Ingénieur aéronautique et aérospatial (Bac + 5)
- Ingénieur en photonique (Bac + 5)
- Ingénieur géomaticien (Bac + 5)
- Ingénieur matériaux (Bac +5)
- Astrophysicien (Bac + 5 et plus)

La FSI propose une gamme complète de formations, voici quelques-unes des formations phares :

- Licences :
 - Mention Physique
 - Mention Électronique, énergie électrique, automatique
 - Mention Mécanique
 - Mention Sciences de la terre
- Masters :
 - Mention Électronique, énergie électrique, automatique
 - Mention Génie mécanique
 - Mention Informatique
 - Mention Mathématiques et applications
 - Mention Mécanique
 - Mention Physique fondamentale et applications
 - Mention Réseaux et télécommunication
 - Mention Sciences de l'univers et technologies spatiales
 - Mention Sciences et génie des matériaux
 - Mention Sciences de la terre et des planètes, environnement

La Faculté sciences et ingénierie, se distingue par son engagement à former les futurs leaders du secteur spatial. Grâce à des programmes de formation complets et innovants, les étudiants sont préparés à relever les défis technologiques et scientifiques de demain. Pour ceux qui rêvent de carrière dans l'espace, la FSI est sans aucun doute une destination de choix vers les étoiles.

[Plus d'infos](#)

Directeur de la publication : Éric Clottes, Directeur de la FSI

Comité de lecture : Éric Clottes, Fabrice Collin, François Couderc, François Demangeot, Yohan Gall, Bruno Jammes, Pascale Laurens, Sylvain Mastrorillo,

Marie Maturano, Mathieu Raynal, Jean-Luc Rols, Dilchad Souleyman, Georges Zissis

Communication et édition : Dai Nguyen, Kaïa Rudlin

 @fsi.utoulouse

 Faculté sciences et ingénierie - Université de Toulouse

 fsi_universitetoulouse3

 Faculté sciences et ingénierie - Université de Toulouse