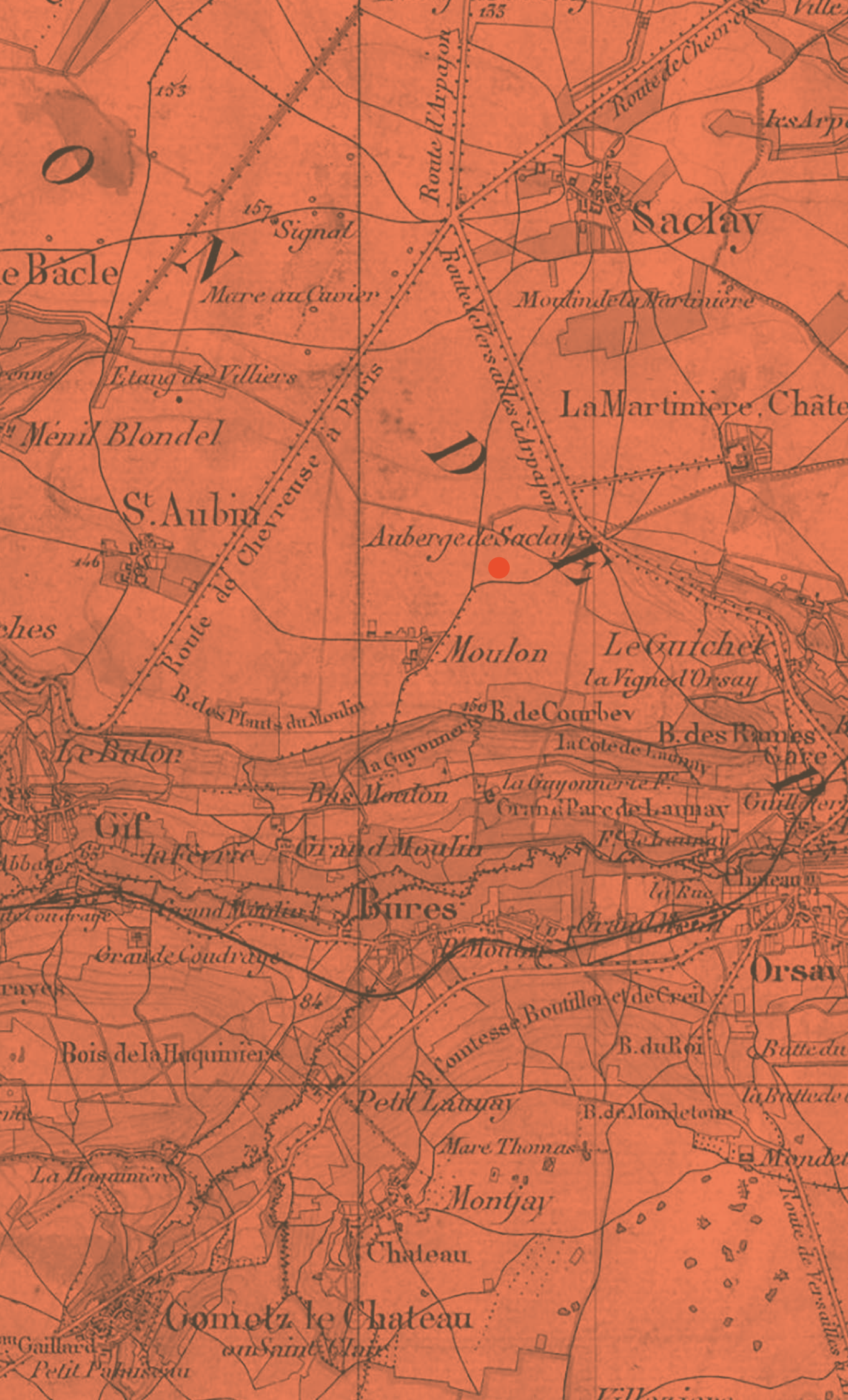




RAPPORT D'ACTIVITÉ 2020

école _____
normale _____
supérieure _____
paris — saclay _____





RAPPORT
D'ACTIVITÉ
2020

école —
normale —
supérieure —
paris — saclay —

ÉDITO



Pierre-Paul Zalio
*Président de
l'ENS Paris-Saclay*

L'année 2020 s'annonçait comme une année exceptionnelle pour l'ENS Paris-Saclay.

Elle marquait une étape essentielle dans son histoire avec son emménagement dans un nouveau bâtiment, conçu par l'agence Renzo Piano, sur fond d'une construction institutionnelle ambitieuse : celle de l'Université Paris-Saclay, dont notre ENS est membre fondateur.

Malheureusement, cette installation se sera également faite à l'épreuve de la pandémie mondiale de Covid-19.

La notion même d'épreuve résonne dans un lieu de science. Elle est au cœur du raisonnement scientifique ainsi que de la réflexivité de chacun. L'épreuve expérimentale doit trancher entre la vérité et l'erreur ; or la vérité est ce qui permet de nous orienter. C'est pourquoi, dans nos salles de classe et dans nos laboratoires de recherche, nous avons été au cœur de la bataille. Contre l'épidémie, mais aussi contre ceux qui rejettent la raison et la recherche comme démarches pour s'orienter.

L'épreuve de vérité est aussi ce qui révèle en chacun de nous le meilleur et le pire. Dans ce contexte difficile, l'École a montré sa capacité à mobiliser ses chercheurs et ses infrastructures dans la lutte contre le coronavirus tout en poursuivant au plus haut niveau son activité scientifique. Elle a su mettre en place des outils de continuité pédagogique innovants pour poursuivre de manière toujours renouvelée sa mission : former les futures générations de chercheurs et d'enseignants à inventer l'avenir en contribuant aux connaissances et compétences dont ils auront besoin demain.

Ce rapport d'activité propose un bilan de cette première année d'installation.

Notre ENS n'a cessé de changer et de se développer, nous incarnons une des réussites du campus Paris-Saclay. La France a besoin d'une école de la fonction publique de la recherche et de l'enseignement supérieur. Une école comme l'ENS Paris-Saclay, où l'exigence scientifique se conjugue avec la projection vers les solutions d'un avenir plus juste.

SOMMAIRE

p.10



Chiffres clés

p.16



Événements marquants

p.24



Être au cœur de
la première université de
recherche européenne

p.46



Former les élites
d'une nouvelle génération
de scientifiques

p.64



Répondre aux enjeux sociétaux
et technologiques contemporains

p.82



S'ouvrir à l'international
malgré la crise sanitaire

p.94



Réinventer la vie étudiante

p.104



L'organisation de l'École

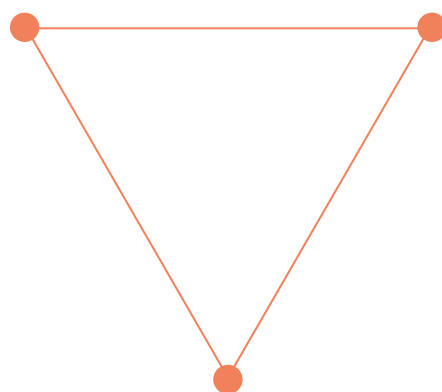


CHIFFRES CLÉS



LES NORMALIENS ET NORMALIENNES ET LES ÉTUDIANTS ET ÉTUDIANTES

	1647	inscrit·es
dont	181	étudiants et étudiantes internationaux·ales
	6^e	place en France pour le taux d'encadrement des étudiants et étudiantes <small>(QS World University Ranking 2020)</small>
	122	contrats doctoraux spécifiques pour normaliennes attribués
	80%	de poursuite en thèse <small>(source : enquête insertion professionnelle des normalien·nes diplômé·es 2019)</small>



	285	doctorants et doctorantes
dont	110	doctorants et doctorantes étrangères
	17	thèses en cotutelle
	65	thèses CIFRE
	75	thèses soutenues

LES ÉTUDES DOCTORALES

LES PERSONNELS

	294	enseignant·es, chercheur·ses, enseignant·es-chercheur·ses et doctorantes au cœur du premier ensemble académique de France
	10	professeurs·es attachés·es
	220	personnels BIATSS

LA FORMATION PAR ET POUR LA RECHERCHE

	11	départements d'enseignement dans toutes les disciplines de la connaissance,
incluant	12	laboratoires de recherche
	3	structures de recherche pluridisciplinaire
	1	plateforme de recherche dotée d'un théâtre professionnel : La Scène de recherche
	11^e	en France pour la recherche <small>(Times Higher Education Ranking 2020)</small>

L'INTERNATIONAL

	143	accords internationaux
	★★	au label <i>Bienvenue en France</i>
		Label <i>bonne pratique</i> de l'agence Erasmus+

LE PATRIMOINE IMMOBILIER

62 000 m²

LE BUDGET 2020

Recettes

Subvention d'État :	83,9 M€
Autres financements publics :	1,7 M€
Autres produits dont ressources propres :	16,4 M€

Dépenses

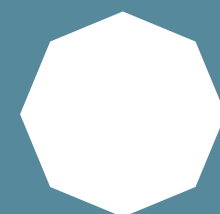
Masse salariale :	69,8 M€
dont	49%
	dédiés à la masse salariale des normaliens et normaliennes élèves
Fonctionnement :	42,5 M€
Investissement :	5,3 M€
dont	64%
	pour les activités de recherche
Fonds pluriannuel d'investissement en recherche <i>Foster</i> (2018-2023) :	8,5 M€ sur 5 ans,
dont	1 M€
	pour les équipements scientifiques pour la recherche en 2020



Implantée au cœur du plateau de Saclay, l'ENS bénéficie d'un site exceptionnel en matière de technologies, d'innovations et de recherche.



ÉVÉNEMENTS MARQUANTS



INSTALLATION DANS LE NOUVEAU BÂTIMENT

1^{er} janvier

Les laboratoires Lumière, Matière et Interfaces (LuMIn) et Centre Borelli se recomposent et intègrent de nouveaux sujets de recherche

28 janvier

Premières installations dans le nouveau bâtiment



31 janvier

Cérémonie des Vœux du Président de l'ENS Paris-Saclay. *EXPLORE !* marque l'ouverture de la Scène de recherche et le premier événement dans le nouveau bâtiment.



Février

La qualité de l'accueil des étudiants et étudiantes internationaux·ales et l'accompagnement des mobilités sont reconnus par les labels « Bienvenue en France » et « Erasmus+ »

14 février

Dernière édition du gala étudiant Nuit aNormale à Cachan



27-28 février

Recherche-création : représentations du spectacle « La Tempête » à la Scène de recherche



Mars

Création d'un nouveau diplôme en partenariat avec l'Institut national de l'audiovisuel intitulé (INA) « Concepteur Réalisateur de documentaire. Documentaires de l'histoire et du contemporain »

L'ENS PARIS-SACLAY FACE À LA CRISE SANITAIRE

17 mars - 11 mai

L'École s'adapte à la crise sanitaire avec des outils innovant permettant la continuité pédagogique, la constitution d'une vie étudiante à distance et la capacité des équipes de recherche à se mobiliser dans la lutte contre la Covid-19. L'ENS Paris-Saclay met à disposition ses infrastructures et équipements scientifiques et les chercheurs du LBPA et de l'IDA se mobilisent dans la recherche contre le virus.



Appel à la solidarité, soutien à la recherche et aux étudiant·es : lancement de deux campagnes de dons à destination des étudiants et étudiantes internationaux·ales en difficulté et LBPA

Avril

Lancement du projet « SHS face au covid-19 » par la MSH Paris-Saclay



6 juin

Lancement de la première capsule de recherche-création de la Scène de Recherche en partenariat avec le programme doctoral SACRe/PSL, le Centre de recherche en design de l'ENS Paris-Saclay et l'ENSCI-Les Ateliers

15-19 juin

L'urgence des alliances, cinq jours de débats construits par Télérama et le Théâtre de la ville, en collaboration avec l'ENS Paris-Saclay et avec le soutien de l'Institut Français et du rectorat de Paris

24 juin

4^e édition de l'école d'été franco-allemande sur l'Intelligence Artificielle, organisée à distance par la chaire *Industrial Data Analytics & Machine Learning* du Centre Borelli



17 juillet

L'ENS Paris-Saclay et l'Institut national de la recherche agronomique (INRAE) s'associent pour rapprocher enseignement et recherche et créent un poste de professeur attaché

15 août

L'Université Paris-Saclay se positionne à la 14^e place mondiale de l'Academic Ranking of World Universities, dit « Classement de Shanghai »



LA PREMIÈRE RENTRÉE DES NORMALIEN·NES DANS LE NOUVEAU BÂTIMENT

Septembre

Première rentrée dans le nouveau bâtiment. Nomination d'un nouveau Vice-Président Recherche, Philippe Maître



17 septembre

Préambule, Journée d'accueil des primo-entrants

13 octobre

Lancement du projet *European University Alliance for Global Health* (EUGLOH), lauréat du 1^{er} Appel à projets Université Européennes par la CE

19 octobre

Cérémonie de remise du Prix Littéraire de l'ENS Paris-Saclay, 20^e édition, en présence de la lauréate, Dalie Farah, et des membres du jury



13 novembre

Webinaire franco-japonais de l'IRP NanoSynergetics

16 novembre

Lancement d'un nouveau format *Flashdoc* de sensibilisation au doctorat

23 au 27 novembre

Lancement de la première campagne contre les violences sexistes et sexuelles élaborée par l'ENS Paris-Saclay en collaboration avec le Bureau des Étudiants (BDE), le Bureau des Sports (BDS) et l'Association des Doctorant.es de l'ENS Paris-Saclay (ADEPS)

Décembre

L'association Solidarité Normalienne (SoNo) fête ses 30 ans et lance deux opérations de solidarité (projet SAKADO et collecte allimenaire)



7 décembre

Journée scientifique de l'Institut de Recherche sur le Médicament et l'Innovation Thérapeutique (IRMIT), en partenariat avec l'ENS Paris-Saclay

14-17 décembre

L'urgence des arts, une initiative dans la continuité de *L'urgence des alliances*







ÊTRE AU CŒUR
DE LA PREMIÈRE
UNIVERSITÉ
DE RECHERCHE
FRANÇAISE



L'ENS Paris-Saclay, cofondatrice de l'Université Paris-Saclay

COORDINATRICE DE LA GRADUATE SCHOOL « MÉTIERS DE LA RECHERCHE ET DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR » (MRES)

Depuis l'année 2020, l'École coordonne la *graduate school* de mission « Métiers de la Recherche et de l'Enseignement supérieur » (MRES) qui est transverse à l'ensemble de l'Université Paris-Saclay.

Elle fédère les actions de formation basées sur une démarche « pré-doctorat + doctorat » personnalisée, en offrant aux étudiants qui se prédisposent de manière précoce aux métiers de la recherche et/ou de l'enseignement supérieur des parcours de formation dédiés. Ces parcours d'excellence s'appuient sur les formations disciplinaires et la complètent, et ils conduisent à l'obtention d'un double diplôme.

En lien avec les *graduate schools* disciplinaires ou thématiques, la *graduate school* MRES a également pour vocation d'animer des actions transverses et des événements autour des métiers de la recherche et de l'enseignement supérieur et de leurs évolutions.

Elle contribue par ailleurs au pilotage du projet SFRI (Structuration de la Formation par la Recherche dans les Initiatives d'excellence) FAIR (Former, Apprendre, Innover par la Recherche) qui a pour objectif de structurer la formation par la recherche et de renforcer l'attractivité internationale.

La *graduate school* MRES est dirigée par David Néron, professeur de mécanique à l'ENS Paris-Saclay et chercheur au LMT, dont il est le codirecteur.

LA MAISON DU DOCTORAT AU CŒUR DE L'ENS PARIS-SACLAY

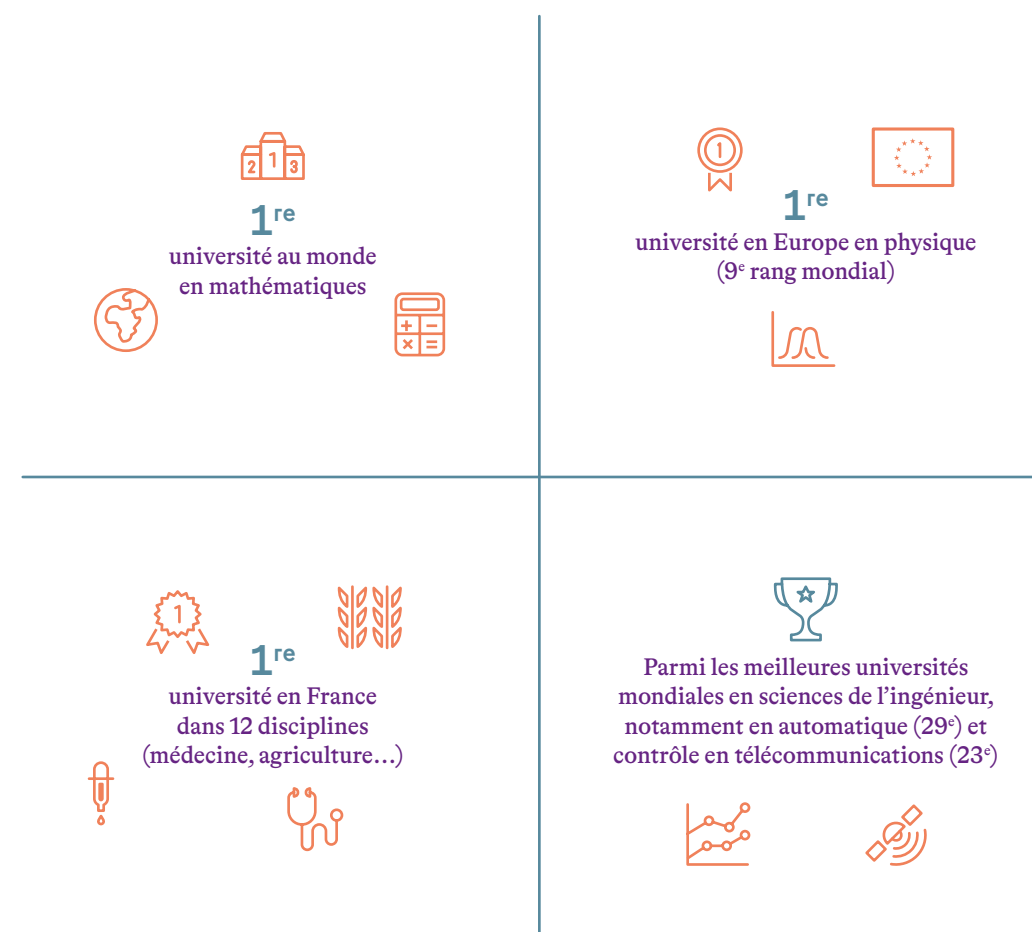
Dans la continuité de sa mission, l'École accueille depuis son installation sur le plateau de Saclay la Maison du Doctorat qui met en œuvre les orientations stratégiques du collège doctoral et de la gouvernance de l'Université. Chargée de garantir un cadre de pratiques communes, elle anime et coordonne le réseau du personnel administratif d'appui au doctorat. La Maison du Doctorat joue également un important rôle de développement et visibilité des doctorats de l'Université Paris-Saclay. Enfin, elle met en œuvre le suivi des docteurs et leur poursuite de carrière, en entretenant des relations étroites avec le monde socio-économique.

Le collège doctoral de l'Université Paris-Saclay est, quant à lui, sous la direction de Sylvie Pommier, également professeure de mécanique à l'ENS Paris-Saclay et chercheuse au LMT.

L'UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY SE POSITIONNE À LA 14^E PLACE MONDIALE DU CLASSEMENT DE SHANGHAI

Chaque année, le 15 août, l'Université Jiao Tong de Shanghai publie son classement des 1 000 premières universités au monde en matière de recherche, toutes disciplines confondues. L'Université Paris-Saclay, créée en janvier 2020, est classée pour la première fois et à la 14^e place mondiale. Elle devient, ainsi, le premier établissement français et européen du classement Academic Ranking of World Universities (ARWU), dit « Classement de Shanghai ».

L'Université Paris-Saclay est également classée :





ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE PARIS-SACLAY

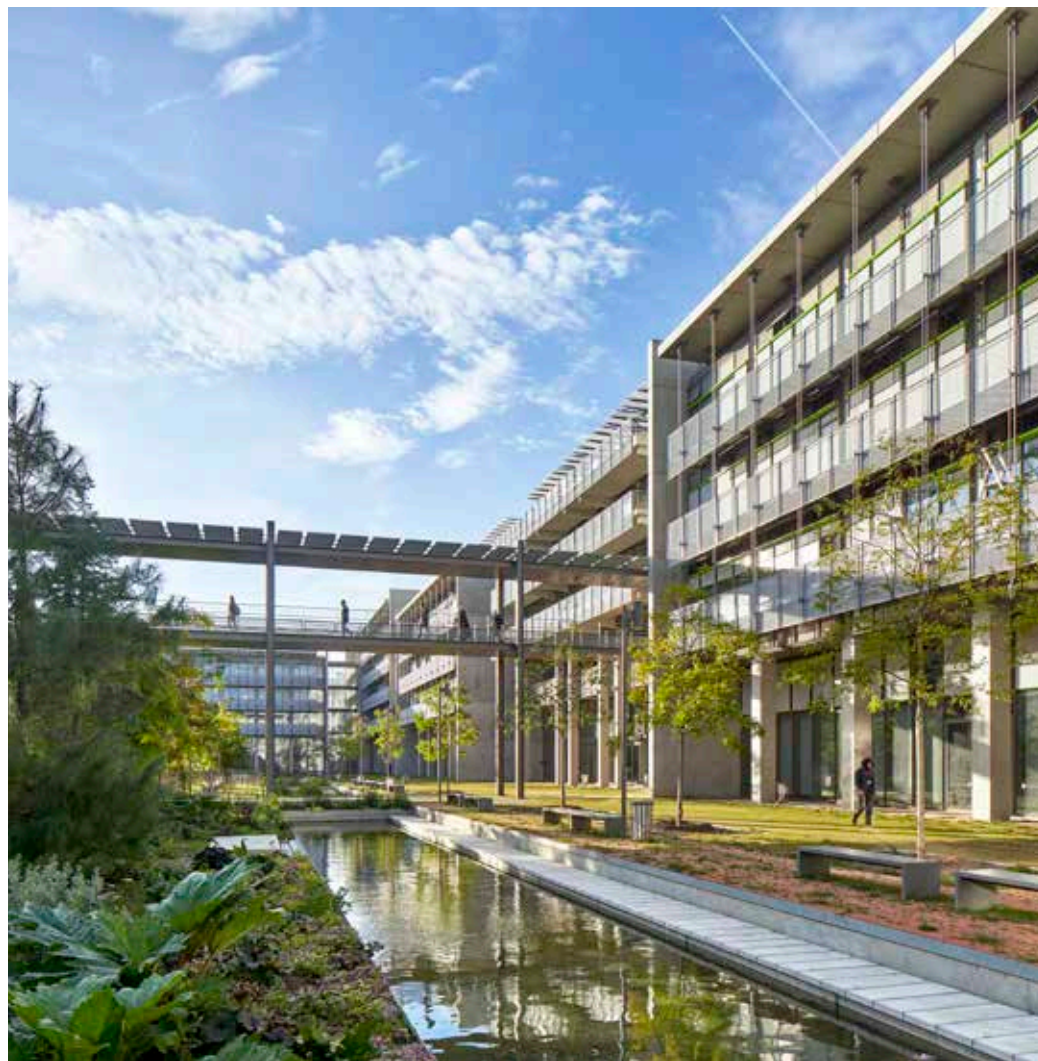
2020 : installation sur le plateau de Saclay et première rentrée dans le bâtiment

Après 6 mois de déménagement, 50 000 cartons et caisses et plus de 20 000 étiquettes posées, l'ENS Paris-Saclay a terminé son installation dans son nouveau bâtiment conçu par Renzo Piano Building Workshop. Il concrétise la pédagogie normalienne, mêlant les espaces de recherche et les salles d'enseignement, favorisant l'interdisciplinarité.

Ainsi, les 7 et 8 septembre 2020, l'École a pu accueillir la toute première rentrée sur le plateau de Saclay au cours de plusieurs amphithéâtres organisés dans le respect des conditions sanitaires. Un dispositif d'accueil s'est ensuite déployé sur plusieurs jours avec une présentation des laboratoires, un forum des associations et clubs étudiants et le Prémambule, journée dédiée à l'intégration des primo-entrants et des primo-entrantes.

Ce moment historique que représente le déménagement puis l'emménagement de l'ENS Paris-Saclay au cœur d'un campus de rang mondial a été suivi par Christian Barani, réalisateur et ancien directeur du studio vidéo de l'École nationale supérieure de création industrielle de Paris. Un documentaire qui revient sur trois ans de projet, mêlant arts visuels et témoignages individuels, qui sera à découvrir lors d'une première qui se déroulera à l'École.

Vue de la passerelle et du jardin, octobre 2020



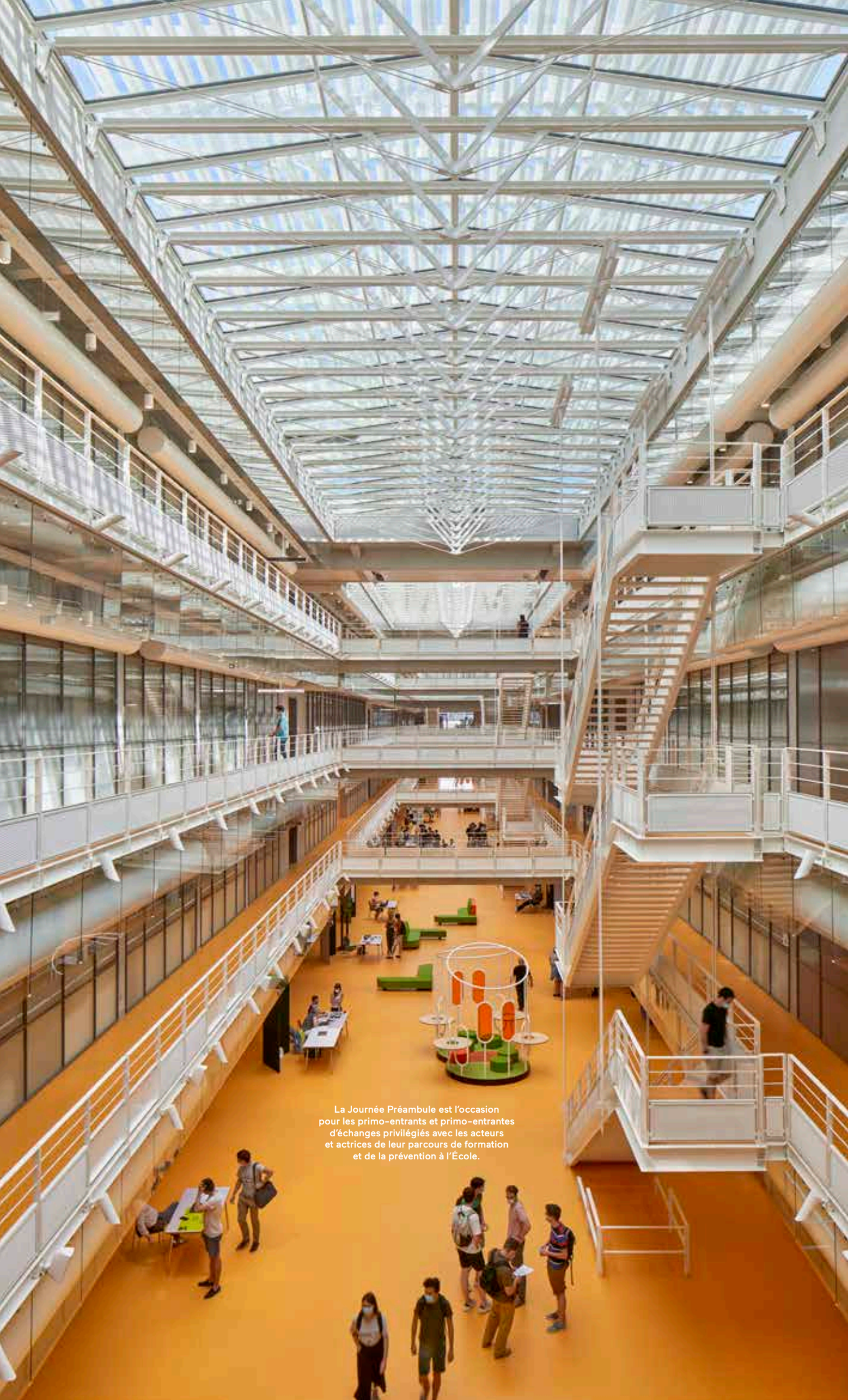
Forum des clubs et associations, 8 septembre 2020, Atrium Germaine Tillion
→
Amphithéâtre de rentrée des primo-entrants et primo-entrantes, 8 septembre 2020
↓



↑
Normaliens et normaliennes se rencontrent dans les jardins à la rentrée 2020

←
Forum des clubs et associations, 8 septembre 2020, Atrium Germaine Tillion





La Journée Préambule est l'occasion pour les primo-entrants et primo-entrantes d'échanges privilégiés avec les acteurs et actrices de leur parcours de formation et de la prévention à l'École.



L'ENS au cœur d'un écosystème d'innovation majeur : des partenariats scientifiques et industriels dynamisés

LES 5 FORCES THÉMATIQUES DE L'ÉCOLE	FILIÈRES INDUSTRIELLES AVEC LESQUELLES TRAVAILLENT LES LABORATOIRES DE L'ÉCOLE
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Ingénierie moléculaire au service du vivant ◆ Cyber-physique ◆ Modélisation des systèmes complexes ◆ Intelligence artificielle ◆ Dynamiques économiques et sociétales 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Aéronautique ◆ Automobile ◆ Chimie et matériaux ◆ Construction ◆ Eau ◆ Électronique ◆ Infrastructures du numérique ◆ Énergie ◆ Santé ◆ Sécurité ◆ Transformation et valorisation des déchets

DES CHAIRES D'ENTREPRISE QUI S'INSCRIVENT DANS CETTE DÉMARCHÉ D'EXCELLENCE ET DE DYNAMISME AVEC LE MONDE SOCIO-ÉCONOMIQUE

Ces chaires sont portées par les laboratoires de recherche de l'École, éventuellement en association avec d'autres écoles ou organismes de recherche, et regroupent plusieurs partenaires industriels. Elles poursuivent trois objectifs :

- **Mener un programme de recherche ambitieux** – permet de rassembler entreprises, chercheurs et chercheuses, enseignants-chercheurs et enseignantes-chercheuses, renforce une dynamique d'innovation, promeut les métiers de la filière industrielle.
- **Développer des enseignements dans un domaine émergent** – plateforme d'échanges et d'accumulation d'expertise sur une thématique de rupture, en lien avec les grands défis socio-économiques du domaine d'activités.
- **Favoriser les échanges et synergies entre les partenaires académiques et industriels.**

Deux chaires emblématiques :

- **Chaire *Industrial Data Analytics & Machine Learning*** : Centre Borelli, Atos, Michelin, Bertin IT, la Banque de France, le CEA, l'École Nationale Supérieure d'Informatique pour l'Industrie (ENSIIE).

La Banque de France a rejoint la chaire en 2020. C'est le premier partenaire institutionnel de la chaire. Au-delà de son soutien financier, la Banque de France participe activement aux projets de recherche relevant de son domaine de responsabilité.

- **Chaire *Quantico*** (Qualification du comportement humain normal et pathologique) : Centre Borelli, avec Engie et Thalès.

L'écosystème d'innovation de l'École s'est élargi en 2020, par la création de deux start-up issues des laboratoires :



La start-up **FLYNAERO** a été créée en juillet 2020 par Jean-Pierre Barbot, enseignant-chercheur au Laboratoire Systèmes et Applications des Technologies de l'Information et de l'Énergie (SATIE – ENS Paris-Saclay/CNRS). La mécanique des fluides assistée par ordinateur est un outil informatique de modélisation des mouvements de fluides (liquide, gaz), des propriétés de ces écoulements (vitesse, pression, température ...) et des interactions avec leur environnement (échange de chaleur, réactions chimiques, forces aérodynamiques, aéroacoustique). Le laboratoire a développé et breveté une méthode de modélisation aérodynamique apportant une représentativité accrue du fonctionnement des simulateurs de vol dans des phases dites « sensibles » (décollage, atterrissage, vent de travers ...).



La seconde start-up est **Kimialys**, qui a été accompagnée par la SATT Paris-Saclay. À l'origine de cette aventure, dix années de recherches menées au sein du Laboratoire de Biologie et Pharmacologie Appliquée (ENS Paris-Saclay - CNRS).

« Nous avons alors pour ambition de mettre au point une méthodologie exclusive relative à une chimie de surface permettant de détecter une molécule en milieu complexe en s'affranchissant de toute interaction non spécifique ».

explique Claude Nogues, chercheuse CNRS au LBPA à l'origine du projet

Kimialys développe des solutions de tests de diagnostic et d'analyses in vitro fiables, rapides et à bas coût. La société s'appuie sur une chimie de surface innovante et brevetée des biocapteurs (biopuces, nanoparticules), permettant d'augmenter la sensibilité et spécificité des bio-détections tout en améliorant leur prix de revient. Elle déploie son innovation sur deux segments de l'analyse in vitro : d'une part en recherche pré-clinique, en permettant aux laboratoires pharmaceutiques d'augmenter la fiabilité des étapes de caractérisation et contrôle qualité des biomolécules ; d'autre part en diagnostic clinique, via le développement de tests rapides et innovants, en vue d'industrialiser des applications cliniques de rupture. Kimialys est lauréate du concours i-Lab (2019) et soutenue par le Programme d'Investissements d'Avenir opéré par Bpifrance.

Les groupes Safran et Renault, partenaires de l'École, font partie du riche écosystème de l'ENS Paris-Saclay. En 2020, ils ont apporté leur soutien à la formation continue, contribuant ainsi à soutenir la transmission des savoirs et à former les professionnels de demain.



Le mécénat en soutien à la mission de l'ENS Paris-Saclay

L'École compte sur les membres de sa communauté pour poursuivre sa mission d'intérêt général, c'est pourquoi une politique de mécénat a été lancée en 2020.

Un « guichet unique » a été créé à destination des partenaires actuels et partenaires potentiels. Il réunit plusieurs entités de l'École (Dare&i, la formation continue, la gestion des stages...).

Cette équipe a mis en place un portefeuille dynamique de près de 1 000 projets de recherche émanant des laboratoires de l'École, facilitant ainsi l'identification de projets de valorisation (par la SATT Paris-Saclay) ou d'axes émergents de collaboration (chaire, contrat, thèse...).

Plusieurs outils originaux ont été mis en place :

- L'Action Exploration : permet la découverte par l'entreprise du potentiel des laboratoires de l'École,
- Le Groupe de Recherche Concertée : une équipe agile bipartite, centrée sur un thème de recherche de l'entreprise,
- La Chaire d'entreprise : dans l'objectif de d'explorer un domaine de recherche émergent autour d'une personnalité scientifique de rayonnement international,
- Le programme PhD Track Entreprise : parcours original qui implique, pendant les 2 dernières années du diplôme, une étudiant·e, une équipe de recherche, et une entreprise,
- La formation continue sur mesure : des formations de haut niveau adaptées aux besoins de l'entreprise et au service du renforcement de son expertise.

Exemples en 2020 :

Le Crédit Agricole d'Île-de-France a soutenu l'École pour la restauration des œuvres de Jacques Villon. Les deux fresques de 1957, *L'aigle quitte Prométhée* et *Prométhée délivré*, (voir page suivante) sont en cours de restauration par l'atelier David Prot.

La société Deepmind a apporté son soutien au programme de bourses étudiantes de l'École. Ce soutien s'inscrit dans une démarche de diversification des profils d'étudiant·es en parcours Intelligence Artificielle.

Fresque
L'aigle quitte Prométhée,
Jacques Villon, 1957



Fresque
Prométhée délivré,
Jacques Villon, 1957



« La possibilité d'être encadrée par des chercheurs faisant partie des grands pionniers de l'IA est un véritable privilège et une occasion d'apprendre sur les dernières méthodes de recherche en IA et leurs applications. »

Ezzine Léna Néhale, une des trois lauréats de la bourse Deepmind 2020

APPEL À LA SOLIDARITÉ ET SOUTIEN À LA RECHERCHE ET AUX ÉTUDIANTS ET ÉTUDIANTES INTERNATIONAUX·ALES EN DIFFICULTÉ : LANCEMENT DE DEUX CAMPAGNES DE DONS

Cette année, la communauté de l'ENS Paris-Saclay s'est mobilisée autour de deux campagnes de dons en lien avec la pandémie de COVID-19. Une première campagne visait à soutenir la recherche du Laboratoire de biologie et pharmacologie appliquée (LBPA) autour du développement d'un nouveau protocole de test RT-PCR. Ce nouveau protocole vise à permettre la réduction du nombre de résultats erronés, ainsi qu'un déploiement plus large des tests, pour mieux détecter, et ainsi mieux freiner la transmission du virus. En lien avec ses collaborateurs notamment hospitaliers (Bichat et Gustave Roussy), l'équipe de virologie du LBPA est à l'origine de plusieurs brevets et publications concernant les protocoles de PCR quantitative. Fruit de ces recherches, le test RT-PCR a été commercialisé par la société Biotem. C'est un grand succès pour le LBPA, qui a ainsi pu démontrer l'impact positif et rapide de la recherche, au bénéfice de la société.

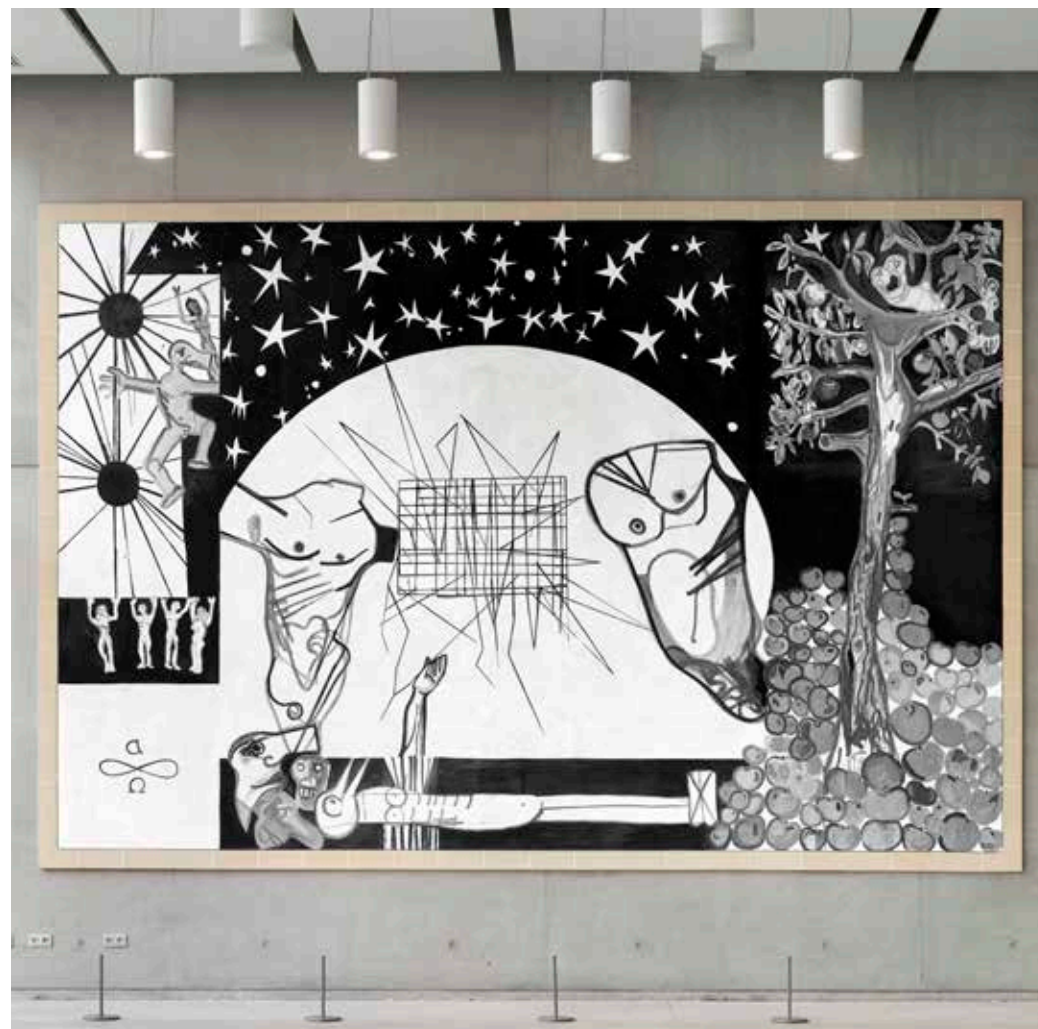
La seconde campagne de dons visait la constitution d'un fond de solidarité pour les étudiants et les étudiantes internationaux·ales en situation précaire. Confrontés à une situation sans précédent, beaucoup ont dû faire face à l'annulation de leurs stages et aux difficultés financières qui en découlent. Ces facteurs conjugués à la fermeture temporaire des restaurants universitaires, ont entraîné une hausse de leurs dépenses alimentaires. Ce fond avait pour objectif de les accompagner dans cette période complexe et les aider à rentrer en sécurité auprès de leurs familles.

Les œuvres du 1% artistique et de Cachan se déploient dans le nouveau bâtiment

Dans le cadre de l'arrêté de 1951 associant à la création architecturale publique, des œuvres d'artistes contemporains, l'École a lancé un appel à candidature au 1% créatif. Outre son cadre légal, cette démarche marque sa volonté d'une présence artistique forte dans un lieu de sciences et réhausse une politique culturelle innovante qui se matérialise au travers des activités de formation et de programmation artistique menées par la Scène de recherche.

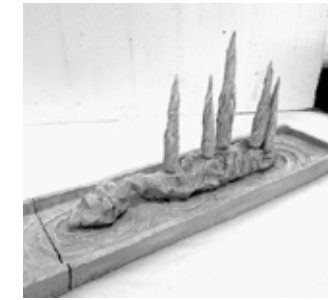
Suite à cet appel à projet, quatre projets d'une très grande qualité ont été sélectionnés par le comité artistique, parmi plus de cent propositions. Deux critères principaux ont guidé ce choix, la force de proposition artistique d'une part, et la cohérence avec le contexte d'autre part. Les quatre artistes retenus ont en commun, une forte notoriété internationale.

L'Alpha, l'Oméga et l'Infino,
Tobias Pils, 2020

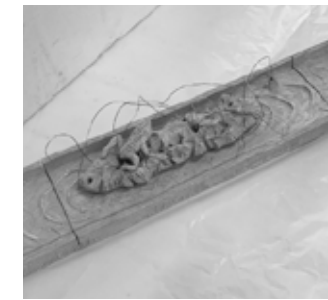


L'Alpha, l'Oméga et l'Infino, de Tobias Pils,
Fresque, Espace événementiel Emmy Noether

L'œuvre du peintre autrichien a été livrée en 2020 dans le grand espace Emmy Noether, où elle déploie toute sa puissance graphique. Cette allégorie du rapport entre l'humanité et la connaissance s'inscrit parfaitement dans les murs de l'École.



↑ →
Les chauves-souris,
Les cyprès,
La barque et les personnages,
Les ronciers et la grenouille
et Les libellules,
maquettes en céramique
des œuvres de
Jean-Marie Appriou



Ensemble de 5 sculptures figuratives, de
Jean-Marie Appriou, Sculptures en fonte d'aluminium

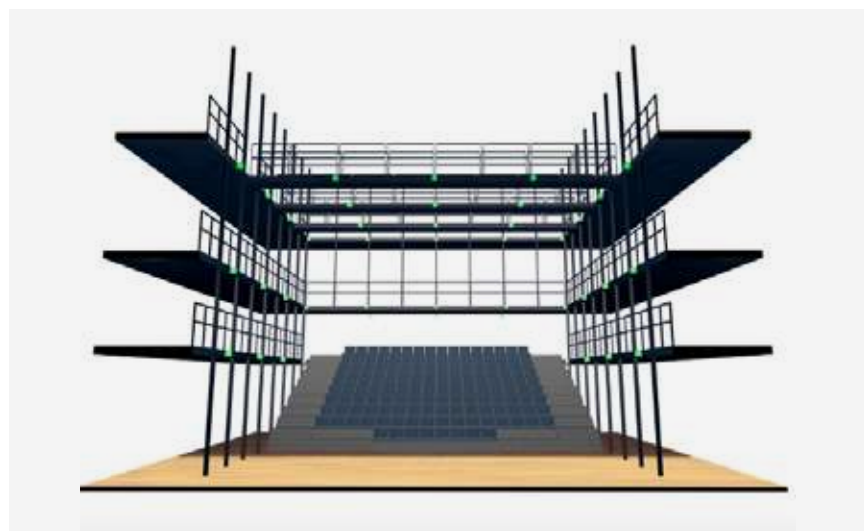
Les sculptures de Jean-Marie Appriou, jeune sculpteur français, ont vocation à habiter pleinement les bassins du jardin de l'École. Ses œuvres, qui seront livrées au cours de l'année 2021, traitent avec douceur et de manière presque symboliste du cycle de la création et de la vie.

Archipel tonique, Matali Crasset,
Mobilier, Atrium Germaine Tillion



↑
Archipel Tonique,
Matali Crasset,
2020

Rassembler, unir, c'est l'idée autour de laquelle a travaillé Matali Crasset pour son archipel tonique, îlots au cœur de l'Atrium. Ces différentes structures livrées en 2020, constituent un dispositif artistique dynamique à part entière, qui peut être réagencé pour s'adapter aux temps forts de la vie de l'école.



↑
Les Oiseaux,
installation sonore de
Charles de Meaux

Les Oiseaux, de Charles de Meaux,
Œuvre multimédia, Scène de recherche

C'est avec délicatesse et poésie que Charles de Meaux propose cette œuvre sonore, filmique et immersive. Son œuvre, en cours de finalisation, est composée d'une musique de Messiaen chantée par des oiseaux accompagnée d'un film évoquant le mouvement dans une composition géométrique filmée dans le milieu naturel de vie des oiseaux.



↑
Les quatre saisons,
Alfred Janniot,
1957

↑
La femme qui marche,
Paul Belmondo

↑
Nu,
Paul Cornet,
1957



Ces œuvres coexistent avec les celles issues du 1% artistique de Cachan en 1957, restaurées à l'occasion du déménagement. Les bronzes de Janniot, Belmondo, Cornet et Richier occupent les pelouses sud du jardin, cohabitant harmonieusement avec les sculptures d'Appriou, bientôt placées sur les bassins. Le plan en marbre de l'ancien campus de Cachan surmonté du buste de l'architecte de l'ENSET Roger-Henri Expert par Carlo Sarrabezolles fait face à la fresque de Pils, constituant un voisinage mémoriel cohérent. Les îlots de Matali Crasset dans l'Atrium Germaine Tillion partagent l'espace avec les deux toiles de Jacques Villon représentant le mythe de Prométhée. La sculpture de Revol orne désormais la nouvelle bibliothèque. Enfin, figure emblématique des anciens locaux, le Lion de Louis Leygues a été déplacé afin de troner sur l'avenue des sciences.

Cette cohabitation des œuvres issues du 1 % artistique de Cachan et des nouveaux locaux constitue un ensemble artistique d'une qualité exceptionnelle. Il confère à l'École une singularité très forte au sein de son nouveau campus et s'inscrit dans la continuité de son projet.

L'École constitue une collection patrimoniale

Depuis 2017, l'École met en œuvre une politique de collecte, de conservation, de traitement, de communication et de mise en valeur des archives. Dans le contexte du déménagement, et dans la continuité de cette politique, il est apparu nécessaire d'inventorier le patrimoine historique.

Un chargé de mission patrimoine scientifique a été recruté en octobre 2019 avec pour objectif la création d'une collection du patrimoine mobilier, scientifique, technique et pédagogique de l'établissement.

Tout au long de l'année 2020, Frédérique Audirac avait pour missions :

- d'évaluer le caractère patrimonial des éléments présents au sein des départements d'enseignement et de recherche, des laboratoires et des services administratifs ;
- de procéder à leur inventaire ;
- de préparer leur déménagement vers le nouveau site à Gif-sur-Yvette ;
- d'élaborer une proposition de projets de valorisation.

Des instruments scientifiques, des supports de cours, des prototypes, des créations plastiques, des supports de communication et des objets significatifs au sein des entités ont ainsi pu être identifiés comme marqueurs de l'histoire de l'ENS Paris-Saclay et de ses activités.

A cet ensemble, a été ajoutée une sélection de mobiliers remarquables, inscrits dans une chronologie, et de créations signées par des designers de la seconde moitié du XX^e siècle (Knoll, Le Corbusier, Fritz Hansen).

L'année 2021 sera consacrée au déploiement du projet de valorisation de ces collections.

PATRIMOINE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE

504 objets

PATRIMOINE MOBILIER

187 mobiliers anciens

et

166 mobiliers contemporains

176

objets au sein des départements et services

PATRIMOINE DES
COLLECTIONS HISTORIQUES

La Scène de recherche : d'EXPLORE! aux premières représentations, le décroisement arts et sciences

EXPLORE!, qui s'est déroulé le 31 janvier 2020, a été le premier événement dans le nouveau bâtiment et a marqué l'ouverture de la Scène de Recherche, suite à son lancement en 2019 au Centre Pompidou. Ce rendez-vous artistique a réuni artistes, normalien·nes, étudiant·es, doctorant·es, enseignant·es-chercheur·ses, chercheur·ses, ingénieur·es, personnels et partenaires dans le tout nouveau bâtiment imaginé par l'architecte Renzo Piano. Un voyage aux frontières de l'art et de la science qui a donné à voir et vivre la diversité des projets de la Scène de recherche.

« Lancer la Scène de recherche c'est affronter les incertitudes du monde de demain en inscrivant l'expérience artistique dans la formation scientifique, en faisant dialoguer les arts et les sciences, en donnant à voir et à comprendre le monde contemporain et ses enjeux, en partageant les savoirs et les cultures, en favorisant l'accès à la connaissance. ».

Pierre-Paul Zalio



↑
Radical Choreographic Object,
Compagnie K.Danse

➤
Marina Ruiz durant
le Cabaret *EXPLORE!*

→
Atrium Germaine Tillion,
ENS Paris-Saclay



L'ENS Paris-Saclay engagée en faveur du développement durable

L'arrivée de l'École sur le plateau a marqué pour elle l'opportunité de s'inscrire dans le Réseau Développement Durable de l'Université et de resserrer les contacts avec les acteurs locaux, notamment l'association Terre&Cité.

Ce travail a été effectué par le comité Environnement et la mission Développement Durable, tous deux mis en place en octobre 2019.

Cette première année d'activité s'est centrée sur la définition des axes de travail :

- une sensibilisation de chacun et chacune ;
- une formation et une recherche au service des enjeux climatiques ;
- un environnement de travail moins carboné et plus respectueux de l'environnement.

Certains de ces chantiers ont trouvé des premières réponses concrètes avec la mise en place de cycles de conférence dédiés aux problématiques de développement durable et l'inclusion des clauses environnementales dans certains marchés publics, tel que l'alimentation.

Dans ce cadre, une première Fresque du Climat a pu être réalisée et des projets ont pu être proposés aux élèves de l'École en lien avec les acteurs du plateau et leurs problématiques.

Enfin, un travail préliminaire sur le lancement d'un bilan carbone et de suivis énergétiques significatifs a pu être instauré en vue de l'année 2021 : recherche d'un outil, identification des données à collecter, définition des moyens pour y arriver.

Exoterritoires - mission spatiale
est une activité qui a été proposée durant la journée EXPLORE. Equipés d'une combinaison et d'un casque audio, les participants et participantes sont partis en mission spatiale à la recherche de traces de vie et d'intelligence sur une exoplanète inconnue... dans les jardins de l'ENS Paris-Saclay !



**FORMER
LES ÉLITES
D'UNE NOUVELLE
GÉNÉRATION
DE SCIENTIFIQUES**



Parvis de
l'ENS Paris-Saclay



Recruter les meilleurs normaliens et normaliennes dans toutes les disciplines

Classée au 18^e rang mondial des World's best universities en 2018 (THE), l'ENS Paris-Saclay a comme finalité première d'assurer une formation prédoctorale débouchant sur les métiers de la recherche, de l'enseignement supérieur ainsi qu'à l'ensemble des métiers de la sphère publique et du secteur privé requérant une très haute expertise scientifique.

L'École remplit cette mission en s'appuyant sur un recrutement très sélectif de ses normaliens et normaliennes, et de ses normaliens et normaliennes étudiant·es, sur dossier, à qui elle propose des parcours personnalisés conçus à partir d'un contact précoce et étroit avec une activité de recherche de haut niveau.

CHIFFRES LIÉS AU RECRUTEMENT

214

normaliens et normaliennes élèves recrutés lors du concours d'entrée en première année sur plus de 10 000 candidats et candidates

33

normaliens et normaliennes élèves recrutés lors du concours d'entrée au niveau master sur plus de 250 candidats et candidates

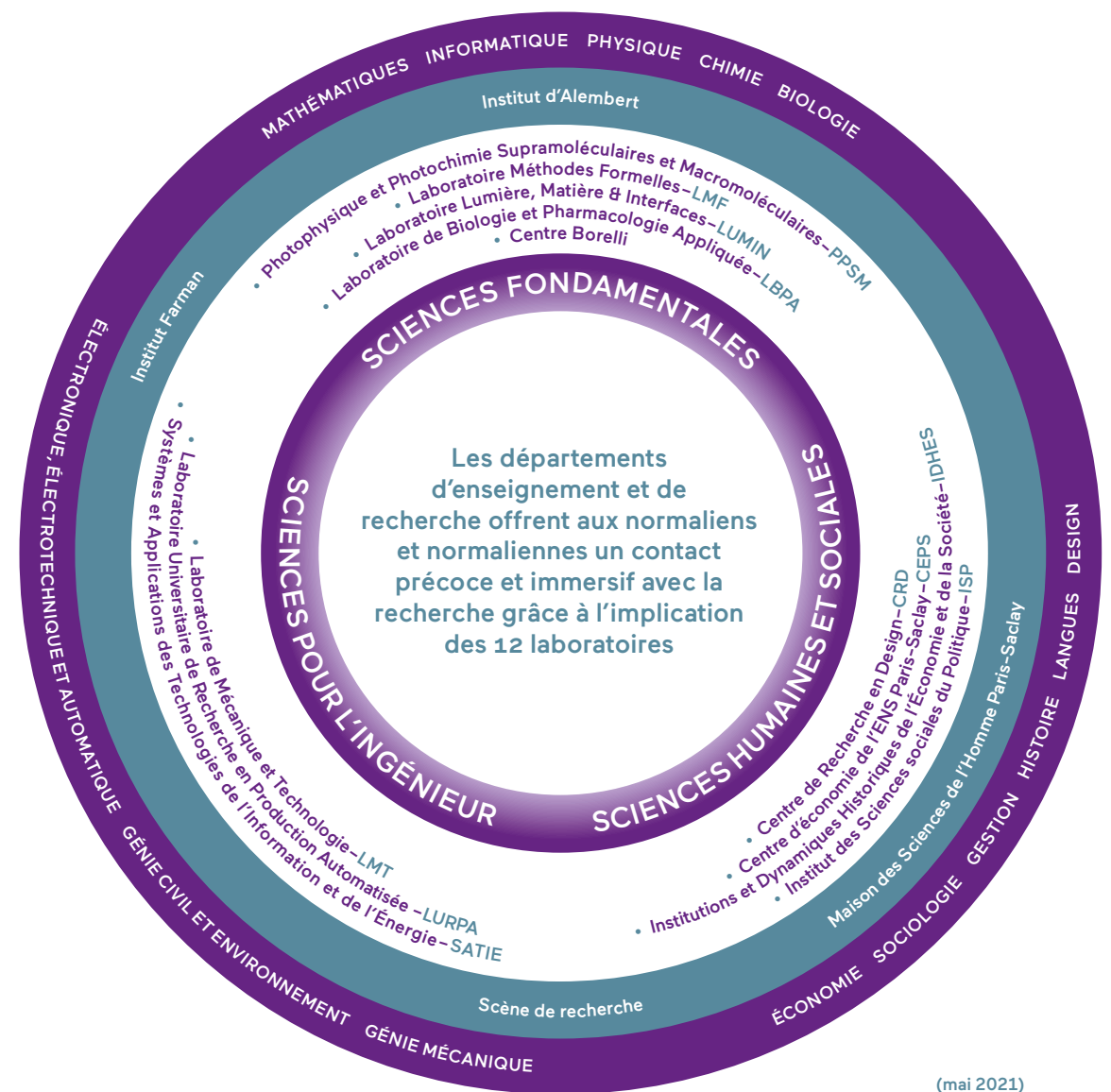
95

normaliens et normaliennes étudiant·es admis·es sur dossier sur plusieurs centaines de candidats

LISTE DES CONCOURS D'ENTRÉE À L'ENS

13 concours d'entrée en première année

FILIÈRES SCIENCES	FILIÈRES LETTRES, SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES
⌘ Mathématiques, physique et informatique (MP)	⌘ Banque d'épreuves littéraires : anglais (BEL)
⌘ Physique et chimie (PC)	⌘ Banque Lettres et sciences économiques et sociales (BLSSES)
⌘ Physique et sciences industrielles (PSI)	⌘ Économie-gestion
⌘ Biologie, chimie, physique et sciences de la terre (BPCST)	⌘ Économie et commerce, options scientifique, technologique et économique (ECS, ECT, ECE)
⌘ Physique et technologie (PT)	⌘ Technologie et biologie (TB)
⌘ Technologie et sciences industrielles (TSI)	⌘ Arts et design
⌘ Post DUT/BTS	



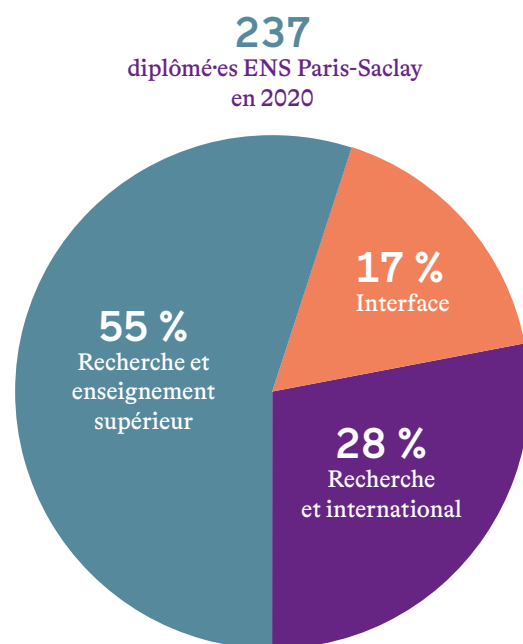
(mai 2021)

9 concours d'entrée au niveau master

Anglais	Biologie	Chimie
Informatique	Mathématiques	Physique
Sciences pour l'ingénieur	Sciences humaines et sociales	Design

Le Diplôme de l'ENS Paris-Saclay : personnalisation et pluridisciplinarité des parcours grâce aux années de recherche thématique

CHIFFRES LIÉS AU DIPLÔME



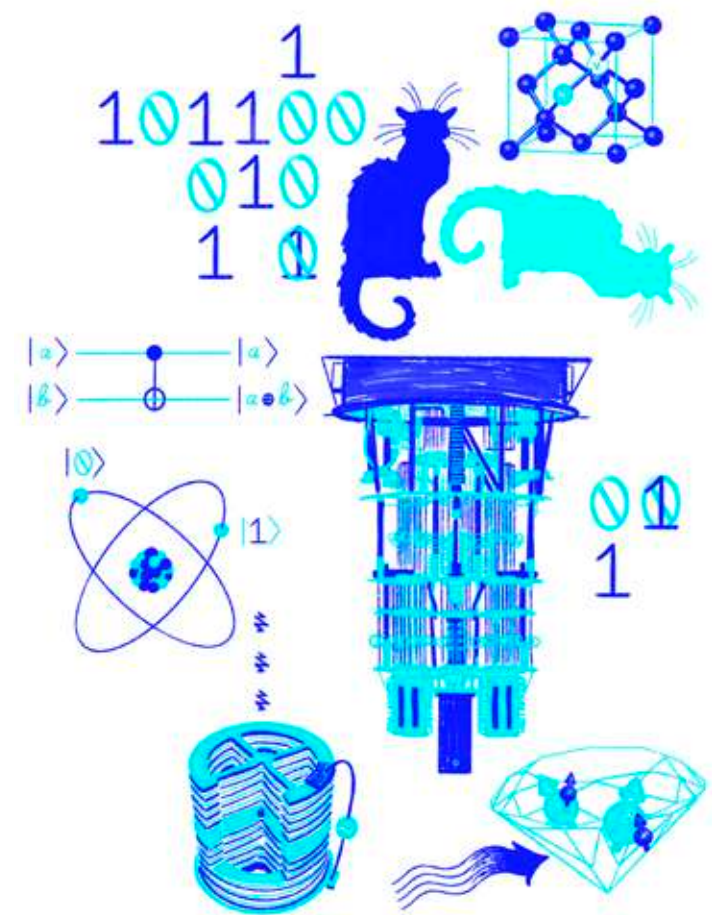
Outre un large éventail disciplinaire proposé, la formation délivrée aux normaliens et aux normaliennes articule immersion en recherche scientifique de haut niveau, internationalisation des cursus, personnalisation des parcours et pratiques pédagogiques, quatre piliers de la pédagogie normalienne. De nouveaux parcours ont fait leur apparition ou se construisent en 2020 :

- ⊗ **PARCOURS TECHNOLOGIE QUANTIQUE (ARTEQ)**
- ⊗ **PARCOURS RECHERCHE-CRÉATION (ARRC) :**
- ⊗ **LE PARCOURS INTELLIGENCE ARTIFICIELLE FÊTE SON PREMIER ANNIVERSAIRE**

PARCOURS TECHNOLOGIE QUANTIQUE (ARTEQ)

Dans le cadre du déploiement de la Stratégie nationale sur les technologies quantiques, l'École propose une année de formation au calcul et aux algorithmes quantiques, à la simulation quantique, aux communications quantiques et aux capteurs quantiques. Une année fortement orientée vers la recherche et l'innovation, et qui représente la brique constitutive du parcours Recherche en Technologie Quantique. Sa mise en place s'appuie sur le réseau d'équipes fédérées par le centre QUANTUM de l'Université Paris-Saclay.

Cette année est validée par un diplôme d'établissement universitaire de l'ENS Paris-Saclay et de l'Université Paris-Saclay.



PARCOURS RECHERCHE-CRÉATION (ARRC) :

L'année 2020 a également été marquée par la proposition par la Scène de recherche d'un nouveau parcours qui débutera à la rentrée 2021-2022. Il s'appuie sur une Année de recherche en recherche-création (ARRC) et son ambition est de favoriser, par la pratique artistique et la rencontre avec des artistes et scientifiques de haut niveau, une réflexion critique sur le rôle des sciences et des technologies dans les sociétés contemporaines. La rencontre entre arts, sciences et technologies dans un cadre volontairement transverse et expérimental vise à former les normaliens et normaliennes à l'acquisition de nouvelles méthodologies.

LE PARCOURS INTELLIGENCE ARTIFICIELLE FÊTE SON PREMIER ANNIVERSAIRE

Déployé depuis la rentrée de septembre 2019, le parcours Intelligence Artificielle (IA) a fêté sa toute première année d'existence. L'Année de Recherche en Intelligence Artificielle (ARIA), quant à elle, a connu ses premiers inscrits lors de la rentrée 2020.

Cette année de recherche thématique est l'occasion pour les étudiants et étudiantes de vivre une immersion en laboratoire ou en entreprise en France ou à l'étranger, pendant une période de 5 à 6 mois dans le domaine de l'Intelligence Artificielle.

Ce parcours, qui a accueilli 9 étudiants en 2019 est ouvert aux différentes disciplines de l'École.

Promotion 2019-2020
du parcours ARIA en présence
de Nicolas Vayatis, directeur du DER
de mathématiques
(photo réalisée avant la crise sanitaire)



Retour sur la participation de Thomas Vendryes au *Master of Economics* de l'Université Paris-Saclay

2020 a connu l'ouverture du *Master of Economics* de l'Université Paris-Saclay, focus sur Thomas Vendryes, enseignant chercheur du Centre d'Économie de l'ENS Paris-Saclay (CEPS), qui a participé à sa conception et à son enseignement.

Thomas Vendryes est maître de conférence en économie à l'ENS Paris-Saclay, au sein du CEPS, rattaché au DER Sciences humaines et sociales. En collaboration avec Nicolas Drouhin et plusieurs autres enseignants-chercheurs de l'Université Paris-Saclay, ce travail a abouti à l'ouverture à la rentrée 2020 du *Master of Economics* de l'Université Paris-Saclay.

Parcours



Thomas Vendryes a débuté ses études en économie à l'ENS Paris, avant de rejoindre l'École d'économie de Paris pour sa thèse de 2006 à 2011. Il en effectue une partie à l'Université normale de Pékin (BNU), sur l'expérience de développement chinoise.

Ses thématiques de recherche principales sont centrées autour de l'économie du développement en Chine, mais aussi dans plusieurs autres pays d'Afrique de l'Ouest ou d'Asie. Il mène également des recherches sur la musique populaire jamaïcaine, lui valant d'être devenu un des spécialistes français des musiques jamaïcaines.

Très impliqué dans la formation à l'ENS Paris-Saclay, il a participé à la mise en place en 2017 de la première année d'économie (équivalent L3) assurée intégralement par l'ENS Paris-Saclay, et dont il a aujourd'hui la responsabilité.

Politique de formation Enseignement supérieur-Recherche : convention avec l'INRAE



Signature de la convention
de partenariat entre l'ENS Paris-Saclay
et l'INRAE par
Pierre-Paul Zalio et Philippe Mauguin

Ils sont dix chercheurs et chercheuses en 2020 à avoir à l'ENS Paris-Saclay le statut de professeur-e attaché-e. Directeur-trices ou chargés-e de recherche du CNRS, de l'INRIA ou de l'INRAE, ils apportent à l'École leur expertise scientifique pour enseigner dans des domaines très variés. Ce système de partenariat est à ce jour exclusif entre les écoles normales supérieures et les organismes de recherche. Il encourage la participation de ces chercheurs et chercheuses en les intégrant pleinement aux départements d'enseignement et de recherche de l'École au même titre que les enseignants-chercheurs et enseignantes-chercheuses statutaires. Le titre de « Professeur attaché » est attribué pour une durée de 2 ans, renouvelable deux fois pour une période de 4 ans chacune. Cette démarche s'inscrit dans une volonté de décloisonnement entre enseignement et recherche, en mettant les chercheurs au plus près de la formation des élèves. Après le CNRS et l'INRIA, l'INRAE est le 3^e organisme de recherche à avoir signé un partenariat de ce type le 17 juillet 2020 pour une durée de 5 ans.

Un nouveau diplôme inter-établissement avec l'INA

L'ENS Paris-Saclay et l'Institut national de l'audiovisuel (INA) proposent un diplôme inter-établissements de niveau Bac+5 intitulé « Conception Réalisation de documentaire. Documentaires de l'histoire et du contemporain ». Cette formation professionnelle a pour objectif de former des conceptrices et concepteurs, des réalisatrices et réalisateurs de documentaires dans l'audiovisuel (cinéma, télévision, radio, web).

La poursuite des normaliens et normaliennes en thèse

CHIFFRES LIÉS À LA POURSUITE EN DOCTORAT, À L'AGRÉGATION ET AUX ÉTUDES DOCTORALES

80%
de poursuite en
thèse des normaliens
(diplômés 2019)

11
concours d'agrégation
préparés

125
lauréats et lauréates
de l'ENS Paris-Saclay

84%
de réussite
à l'agrégation

4
majors aux
concours 2020

15%
de normaliens et normaliennes
de l'École parmi l'ensemble
des lauréats et lauréates

LANCEMENT DU FORMAT « FLASHDOC » POUR INFORMER SUR LE DOCTORAT

L'École a mis en place fin 2020 de nouveaux moments d'échanges dédiés à la sensibilisation au doctorat. Destiné à tous les normaliens et normaliennes, et plus particulièrement aux secondes années, Flashdoc a pris la forme de plusieurs webinaires organisés avec le soutien de l'Association des Doctorants-es de l'ENS Paris-Saclay (ADEPS).

Chaque séance a proposé un axe différent d'information autour du doctorat et de courts témoignages de doctorants et doctorantes, posts-doctorants et posts-doctorantes ou chercheurs et chercheuses.

Quatre séances ont eu lieu, dont deux en 2020 :

- « Pourquoi faire une thèse ? » qui a porté sur les compétences développées, l'approfondissement d'un sujet pointu, la reconnaissance internationale, la production scientifique, les collaborations nationales et internationales ou encore les débouchés.
- « Le rôle de la direction de thèse » qui a porté sur le rôle scientifique et légal, les co-directions, co-tutelles, le lien avec le laboratoire et son environnement.

Poursuivre la mission de formation durant la crise sanitaire : les outils numériques au service de la continuité pédagogique

Le corps enseignant a dû faire face à la situation sanitaire en adaptant ses méthodes d'enseignement. Cette nouvelle nécessité a pu s'appuyer sur un bâtiment aux dispositions techniques et technologiques de premier plan. Un grand nombre de salles est équipé de caméras et de micro-plafonds, et le bâtiment compte plusieurs «zoom-rooms» qui permettent le partage dans une classe en présentiel-distanciel de plusieurs ordinateurs de bureau. Ces installations facilitent l'enseignement comodal et permettent d'interconnecter les salles entre elles. Ces équipements, portés par les équipes de Franck Mazé, directeur des systèmes d'information qui ont travaillé à leur généralisation et leur renforcement pendant la crise, ont permis l'éclosion de nouvelles manières d'enseigner.

C'est le cas de Jonathan Piard, professeur agrégé en chimie et co-coordonateur du Groupe d'initiatives pédagogiques de l'ENS Paris-Saclay (GIPENS), qui a choisi un séquençage original en alternant 20 minutes de cours, et un quizz interactif, une activité en ligne en petit groupe, ou une activité à distance. Ce tempo, inspiré de la méthode « Pomodoro » a pour objectif de :

« rompre avec la monotonie du cours magistral, afin d'arriver à conserver l'attention des étudiants et des étudiantes et ainsi faciliter la mémorisation ».

Pour lui, l'important est de conserver de l'interactivité, c'est pour cette raison qu'il a choisi de ne pas utiliser l'enseignement comodal (présentiel et distanciel simultanément) :

« La gestion en simultané d'une classe physique et d'une classe virtuelle n'est pas si évidente car il faut gérer les deux publics en même temps. [...] Arriver à être interactif et s'assurer que tout est bien compris en comodal me paraît difficile ».

« Nos pratiques pédagogiques ont été très largement bouleversées par la situation. Je pense que s'adapter au distanciel a conduit à repenser le présentiel. ».

Jonathan Piard

À l'inverse, d'autres professeurs ont adopté le comodal, comme Claire Lambard, professeure agrégée au département d'anglais. Elle est passée des cours présentiel avant la pandémie, à des cours en distanciel, avant de se tourner vers l'enseignement comodal, permettant les cours en présentiel aux élèves qui en ont le plus besoin.

« [L'enseignement en comodal] permet à tout le monde de suivre même s'il y a deux rythmes d'intervention et de gestion de la classe. Nous parvenons à garder une atmosphère de groupe-classe par nos interactions (prise de parole à main levée ou émoticône sur le tchat). On est beaucoup dans l'audio et on n'a pas toujours besoin de se mettre en mode caméra en distanciel »

Claire Lambard

Garder l'interactivité, c'est là tout l'enjeu des différents outils utilisés par les enseignants et enseignantes. Frédéric Lebaron enseigne la sociologie à l'ENS Paris-Saclay depuis 2016, et est directeur du département d'enseignement et de recherche en sciences humaines et sociales. Il salue l'adaptation des enseignants et la mise à disposition de nouveaux outils, tout en soulignant que les usages des outils numériques varient selon les disciplines.

En sciences humaines et sociales, la crise sanitaire a insufflé des dynamiques de recherche, lors du premier confinement ses élèves ont travaillé sur la sociologie du bonheur, et sur les conditions de vie étudiantes sous l'influence de la crise sanitaire à travers l'Europe.

« Faire travailler les étudiants sur des projets fonctionne bien, c'est au cœur de ma pédagogie. Je veille à favoriser les interactions autour de textes et de matériaux (diapositives, sites web...). »

Il voit un aspect positif dans cette diversification des méthodes pédagogiques :

« Il faut être capable de sortir d'un cours magistral de deux heures car à distance les interactions sont différentes et les élèves peuvent décrocher plus vite »

Frédéric Lebaron

Pour Cécile Olivier-Leblond, maître de conférences qui enseigne le génie civil, il n'y a pas de recette miracle en pédagogie, et c'est la raison pour laquelle elle a choisi de multiplier les supports.

« Ce que j'apprécie dans cette approche, c'est que les élèves ont la possibilité de choisir le support qui leur convient le mieux pour travailler »

Cécile Olivier-Leblond

Égalité des chances : partenariat avec l'association Des Territoires aux Grandes Écoles (DTGE)

En 2019, l'ENS Paris-Saclay a remis, aux côtés de plusieurs autres écoles, un rapport sur la diversité sociale au sein des grandes écoles à Frédérique Vidal, ministre de l'Enseignement supérieur. L'École s'engage dans la poursuite de la diversification de ses modes de recrutement, qui est une des clés d'une diversité sociale accrue des normaliens et normaliennes. C'est dans cette démarche que s'inscrit le partenariat avec la fédération nationale *Des Territoires aux Grandes Écoles*.



Comprendre les mondes contemporains grâce cycle de conférences du diplôme 2019-2020

Afin d'ouvrir les étudiants et étudiantes aux problématiques sociétales et de l'enseignement et de la recherche, des cycles de conférences articulés autour de plusieurs thématiques sont proposés chaque année. Ces conférences font partie intégrante du socle commun des connaissances scientifiques et peuvent être validées comme activité pour le diplôme.

Les conférences du cycle 2019-2020 sont les suivantes :

- ⌘ Automates et avatars, nouvelles représentations du corps dans l'art contemporain avec Dominique Moulon, curateur indépendant, critique d'art et enseignant. (10 octobre 2019)
- ⌘ Enseigner l'égalité garçon-fille, avec Fanny Gallot, historienne, et Gaël Pasquier, sociologue de l'éducation. (5 novembre 2019)
- ⌘ La police prédictive aux États-Unis : entre science, administration et droit, avec Bilel Benbouzid, maître de conférences à l'Université Paris Est Marne-la-Vallée (UPEM), au Laboratoire Interdisciplinaire Science Innovation Société (LISIS) et responsable du master « Data Science et Société Numérique » à l'UPEM (26 novembre 2019)
- ⌘ Les algorithmes de Parcoursup, avec Hugo Gimbert, chargé de recherche en informatique au CNRS, affecté au Laboratoire bordelais de recherche en informatique (LaBRI) (7 janvier 2020)
- ⌘ Les gestes médico-chirurgicaux assistés par ordinateurs, avec Sandrine Voros, responsable de l'équipe GMCAO au laboratoire TIMC-IMAG de Grenoble (4 février 2020)
- ⌘ La question du « plafond de verre » dans les organisations publiques et privées, avec Jacqueline Laufer, sociologue, professeur émérite à HEC-Paris, membre du réseau MAGE (Marché du travail et genre) (5 mars 2020)
- ⌘ Papillomavirus, tous-tes concerné-es, avec Dr Isabelle Heard, gynécologue-obstétricienne à l'Hôpital de la Pitié-Salpêtrière (5 mars 2020)
- ⌘ Violences sexuelles en France, avec Christelle Hamel, chargée de recherche à l'Institut National d'Études Démographiques (INED) et au CNRS (12 mars 2020)



Conférence du diplôme du 31 janvier 2020 *L'Effondrement, un récit plein d'avenir*. Avec Alain Damasio (écrivain, auteur de science-fiction), Jean-Benoît Dunckel (musicien), Jean-Paul Engélibert (auteur de *Fabuler la fin du monde*, *La découverte*), Volny Fages (histoire des sciences et des techniques, ENS Paris-Saclay) et Thomas Heams (enseignant-chercheur en génomique, AgroParisTech).



L'ENS Paris-Saclay offre aux étudiants et aux étudiantes un contact précoce et immersif avec la recherche grâce à l'implication de ses douze laboratoires dans la formation.

RÉPONDRE AUX ENJEUX SOCIÉTAUX ET TECHNOLOGIQUES CONTEMPORAINS



La recherche et son programme de soutien

1 diplôme unique

pour

12 départements d'enseignement

- | | |
|--------------------------------|---|
| ⌘ Biologie | ⌘ Génie mécanique |
| ⌘ Chimie | ⌘ Design |
| ⌘ Mathématiques | ⌘ Sciences humaines et sociales |
| ⌘ Physique | ⌘ Électronique, électrotechnique, automatique |
| ⌘ Informatique | ⌘ Langues |
| ⌘ Génie civil et environnement | |

Recomposition des laboratoires LUMIN et Centre Borelli



Le Laboratoire Lumière, Matière et Interface (LUMIN) est né le 1^{er} janvier 2020 de la fusion de plusieurs équipes de recherche, notamment celles du Laboratoire de Photonique Quantique et Moléculaire (CNRS/ENS Paris-Saclay) et du Laboratoire Aimé Cotton (CNRS/Université Paris-Saclay). Son domaine de recherche s'articule autour de la photonique, à l'interface de nombreuses autres disciplines (chimie, biologie, biomédical, sciences de l'ingénieur, nanosciences, microfluidique...). Cette nouvelle unité de recherche (FRE2036) est sous la tutelle de l'Université Paris-Saclay, de l'ENS Paris-Saclay, du CNRS (INSIS) et de CentraleSupélec.



Le Centre Borelli est issu de la fusion de deux unités CNRS, le Centre de mathématiques et de leurs applications (CMLA) et Cognac G au 1^{er} janvier 2020. Il réunit des chercheurs et chercheuses en mathématiques, en informatique et en neurosciences, explorant différentes thématiques autour de la modélisation/simulation physique et numérique (fluides complexes, dynamiques moléculaires), de l'étude de la sensorimotricité, de la perception artificielle (images et signaux) et de l'apprentissage. Il incarne une collaboration inédite entre l'Institut national des sciences mathématiques et de leurs interactions (INSMI) et l'Institut des sciences biologiques du CNRS (INSB).

Des projets de recherche au service de la lutte contre le COVID-19

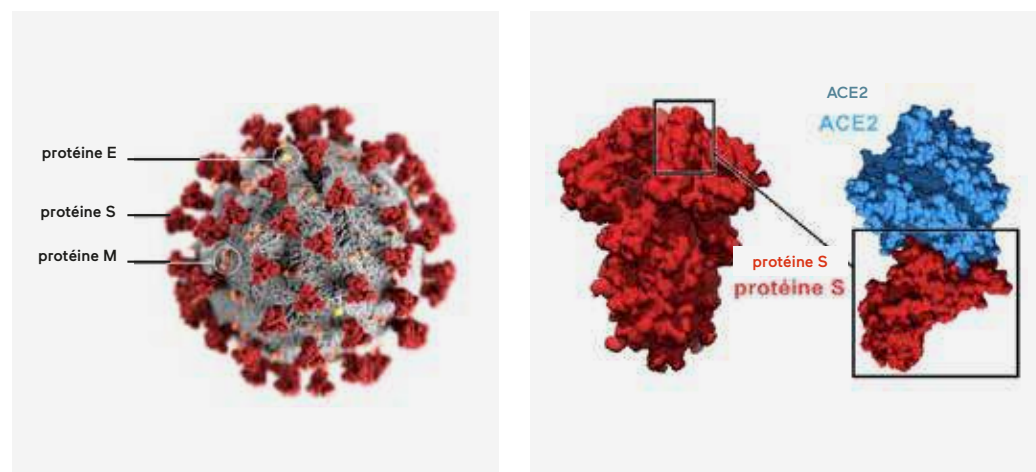
L'Institut d'Alembert a labellisé deux nouveaux projets en lien avec la propagation du virus COVID-19. Ces projets associent les laboratoires de biologie (LBPA), de chimie (PPSM) et de physique (LUMIN) de l'École, en collaboration avec un laboratoire de l'Université Paris-Saclay (LAMBE).

PROJET 1: LA DÉTECTION DU VIRUS

Il développe un dispositif pour la détection du virus, et ainsi d'améliorer les tests COVID-19, en mettant en œuvre une amplification isotherme de l'ARN viral sur un dispositif microfluidique en gouttes (microfluidique digitale) ». Il sera ainsi possible de détecter des faibles charges virales, qui seront détectées optiquement dans des microgouttes en flux (à très haut débit) et électriquement à l'aide d'un nanopore (orifice de quelques dizaines de nanomètres, ayant la taille d'un virus).

PROJET 2: LA RECHERCHE DE MOLÉCULES POUR INHIBER L'ENTRÉE DU VIRUS DANS LES CELLULES

Ce projet a pour objectif des méthodologies permettant l'identification de telles molécules via une plateforme de recherche de ligands interférant avec l'interaction entre la protéine de Spicule (Protéine S) du SARS-CoV-2 et l'enzyme de conversion à l'angiotensine ACE2). Il s'agit de caractériser en détail les interactions entre ACE2 et la protéine S, d'étudier l'impact de mutations des domaines de la protéine S et de tester de nouvelles molécules pour leur capacité à perturber cette interaction afin d'empêcher l'entrée du virus dans nos cellules. Le projet doit se dérouler sur deux ans. Le financement accordé par l'Institut d'Alembert est une opportunité pour permettre d'obtenir des résultats et confirmer l'intérêt de l'utilisation d'une plateforme SPR (Surface Plasmon Resonance) dans la détection de molécules prometteuses.



CRÉATION D'UN NOUVEAU TEST FIABLE ET RAPIDE, EN COLLABORATION AVEC LES CLINICIENS DE L'HÔPITAL BICHAT ET LA SOCIÉTÉ BIOTEM POUR INHIBER SON ENTRÉE DANS LES CELLULES



Fruit de la collaboration entre le Laboratoire de biologie et pharmacologie appliquée (LBPA), les cliniciens et cliniciennes de l'Hôpital Bichat et la société BIOTEM, le nouveau test AmpliFlow®SARS-CoV-2 est une solution fiable avec un résultat rapide (40 minutes). Validé par une étude clinique, il est référencé sur le site du gouvernement listant les différents tests de détection.

CRÉATION D'UN NOUVEL ESPACE DE MISE À DISPOSITION DES CHERCHEURS ET CHERCHEUSES, DES LABORATOIRES ET DES OUTILS NÉCESSAIRES À LA LUTTE CONTRE LE COVID-19 AU SEIN DE LA MSH PARIS-SACLAY



La Maison des sciences humaines (MSH) Paris-Saclay, s'est mobilisée pour participer à la recherche en sciences humaines et sociales sur le COVID-19. Ainsi, un nouvel espace a été créé sur son site internet, afin de mettre plusieurs outils à disposition des laboratoires et de la communauté des chercheurs et chercheuses en sciences humaines et sociales. La MSH propose des ressources (carnets de recherche, données, témoignages...), mais aussi des enquêtes portant notamment sur le confinement et ses effets sur le quotidien, et des appels à projet lancés sur la thématique de l'épidémie.

PROJET ONADAP: UN LOGICIEL DE VISUALISATION ET D'AIDE À LA DÉCISION POUR LES STRUCTURES DE SANTÉ EN PÉRIODE DE CRISE SANITAIRE



Brian Tervil (Centre Borelli), coordinateur du projet ONADAP

Porté par le Centre Borelli, le projet ONADAP (Outil Numérique d'Aide à la Décision en période d'Attrition des Personnels) a débuté le 4 avril 2020 pour une période de 18 mois. Ce projet est voué au développement d'un logiciel de visualisation et d'aide à la décision pour les structures de santé en période de crise sanitaire, plus particulièrement dans le cadre de l'épidémie de COVID-19. ONADAP intégrera trois paramètres principaux, portant respectivement sur le personnel des structures de santé, les patients, et l'aide à la décision. Financé par l'Agence de l'Innovation de Défense (AID), le projet implique plusieurs partenaires publics et industriels, notamment l'Hôpital d'Instruction des Armées Percy, hôpital du Service de Santé des Armées, tutelle du Centre Borelli. Quelle alimentation pour demain ?

La recherche scientifique sur des thématiques de pointe

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET SES APPLICATIONS

PREMIER BILAN D'ACTIVITÉS ET NOUVEAU PARTENARIAT POUR LA CHAIRE IA FOR INDUSTRY (4^E ÉDITION DE L'ÉCOLE D'ÉTÉ FRANCO-ALLEMANDE)

Après 18 mois d'activités, la chaire Industrial Data Analytics and Machine Learning du Centre Borelli dresse un premier bilan très positif. Son périmètre s'est étendu depuis sa création ; elle rassemble actuellement Atos, CA, Bertin IT, Michelin, SNCF, Banque de France et l'ENSIIE.

« Des programmes scientifiques ont été initiés en transfert de learning, signaux sur graphes, recherche opérationnelle, détection d'événements pour la surveillance de systèmes... L'école d'été franco-allemande annuelle en Transfer learning a permis de créer des liens scientifiques entre l'écosystème bavarois et celui du plateau de Saclay »

« La densification des liens entre les formations de l'ENS Paris-Saclay et l'ENSIEE se traduit par 18 stages et 6 recrutements chez les partenaires industriels, 1 doctorant et 5 chercheurs au sein de la chaire. L'équipe a valorisé ses travaux au travers de 16 publications, 13 communications et 2 algorithmes en open source »

Mathilde Mougeot, titulaire de la Chaire Industrial Data Analytics and Machine Learning (IDAML) du Centre Borelli.

La chaire a également organisé la quatrième édition de la Digital French-German Summer School le 24 juin 2020 sous format digital. L'originalité de cette école d'été est de proposer des exposés scientifiques de chercheurs·ses à la fois français et allemands qui travaillent dans le secteur de la recherche académique ou le secteur industriel. Les thématiques abordées étaient l'intelligence artificielle et les modèles hybrides.

QUANTMETRY, LAURÉAT DU CHALLENGE AI FOR INDUSTRY 2020

Le cabinet de conseil référence en intelligence artificielle, Quantmetry, a remporté le challenge organisé par la région Île-de-France, en collaboration avec Atos, la SNCF, Michelin, et le centre Borelli de l'ENS Paris-Saclay. Les deux équipes lauréates vont développer des projets de Recherche et Développement pour la SNCF et Michelin, avec le soutien de la chaire IDAML du centre Borelli de l'ENS Paris-Saclay. L'objectif est de développer des outils mettant en œuvre de l'intelligence artificielle pour répondre à des besoins identifiés par la SNCF ou Michelin : améliorer les flux de transport pour les franciliens, et prédire l'état d'usure des pneumatiques à partir d'une simple photo. L'équipe de la Chaire IDAML se propose de suivre et de compléter les projets R&D conduits par Quantmetry par des travaux scientifiques de recherche afin d'enrichir les résultats scientifiques qui pourront à terme être valorisés et rencontrer une utilisation opérationnelle.

Quantmetry

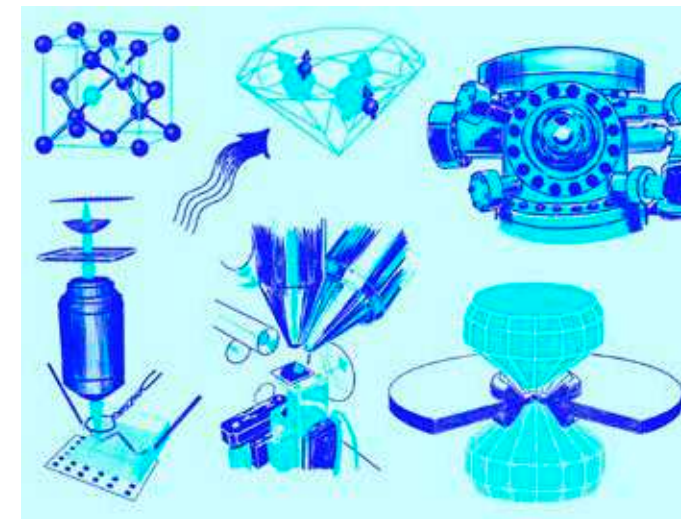
LES TECHNOLOGIES QUANTIQUES

LE PROJET E-DIAMANT LAURÉAT EQUIPEX+

Le projet e-DIAMANT, porté par Jean-François Roch, professeur au DER de physique et au laboratoire LUMIN, a été sélectionné parmi 50 projets EquipEX+ par le Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation fin 2020.

« En transférant l'expertise académique aux partenaires industriels, nous avons le potentiel de faire de la France un fournisseur mondial de premier plan de diamant de qualité adaptée pour les capteurs quantiques »

Jean-François Roch

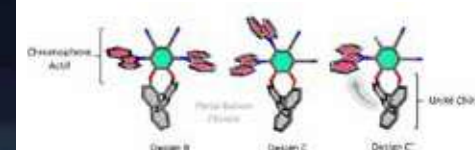


LES ÉCRANS OLED DE DEMAIN

Illustration du gain de lumière des nouveaux luminophores lorsqu'ils s'agrègent (de gauche à droite : augmentation de la concentration)



Améliorer la consommation énergétique et la production lumineuse de nos écrans passe par un travail sur les diodes électroluminescentes organiques (OLEDs). C'est un défi central sur lequel le CEA, associé à l'ENS Paris-Saclay et aux universités de Rennes et San José (États-Unis) s'est penché à travers une étude corrélant la structure et les propriétés de ce type de matériaux. Une première étude qui ouvre un avenir prometteur dans les secteurs de l'éclairage ou de l'affichage.



UN MOTEUR PHOTOVOLTAÏQUE POUR AIDER AU DÉVELOPPEMENT DES ZONES ISOLÉES

Développé par la start-up SAUREA en partenariat avec le laboratoire SATIE de l'ENS Paris-Saclay, le moteur photovoltaïque a pour ambition d'aider au développement des populations des zones ensoleillées et isolées dans le monde. Cette innovation permet de réaliser des opérations mécaniques de petite puissance (pompage d'eau, ventilation au fil du soleil), grâce à un moteur autonome, fiable, durable et sans maintenance. La start-up, qui fait partie des 4 lauréates du prix EDF PULSE 2019, commercialise déjà une machine de 130W mais ne compte pas s'arrêter là, et des projets d'extension de gamme sont en cours.

Des équipements de pointe au profit d'une formation et d'une recherche d'excellence : focus sur quelques équipements du programme Foster

Créé en 2015 par l'ENS Paris-Saclay, Foster (Fonds Stratégique Mutualisé pour la Recherche) est un outil de construction de la stratégie d'investissement sur des projets structurants. Le programme Foster comprend deux volets, un premier destiné principalement à la recherche et un second orienté vers la formation. Ce fonds a été mobilisé à hauteur de 2 M€ en 2020.

FOSTER RECHERCHE

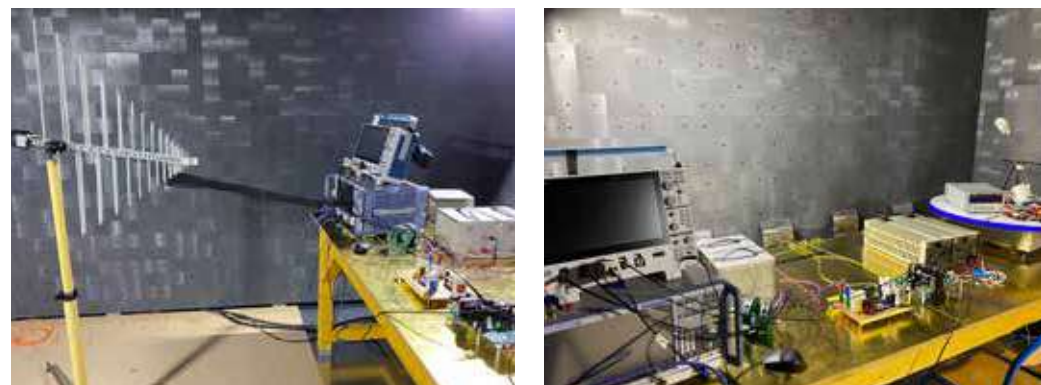
LA CHAMBRE ANÉCHOÏQUE DU LABORATOIRE SATIE

Dans le cadre du programme Foster, le laboratoire de recherche en sciences de l'ingénieur SATIE, a été équipé d'une chambre anéchoïque instrumentée, spécifiquement destinée aux applications « énergie », d'une valeur d'environ 200 k€. Il s'agit d'une pièce totalement métallique de 25 m² et de 2,5 m de hauteur sous plafond, totalement hermétique, dont les parois internes sont recouvertes de tuiles en céramique magnétique. Ses propriétés sont d'une part d'empêcher la pénétration des ondes électromagnétiques ambiantes et d'autre part de confiner à l'intérieur les émissions électromagnétiques des dispositifs testés et d'empêcher leur réflexion sur les parois grâce aux tuiles magnétiques. Cette chambre anéchoïque permet de caractériser les émissions électromagnétiques de tous types d'appareils électriques, en particulier ceux utilisés dans la conversion de l'énergie électrique, et ainsi vérifier que l'appareil n'émet pas au-delà d'une norme définie. Enfin, cet ensemble d'équipements permet de générer des agressions électromagnétiques spécifiques sur un dispositif sous test ainsi de vérifier s'il est suffisamment « robuste » et conforme aux normes.

Le projet porté par François Costa, directeur du laboratoire SATIE et professeur à l'Université Paris Est Créteil, a vu le jour en septembre 2020. L'installation de ce dispositif, demandé de longue date, a pu être effective grâce à l'emmenagement de l'ENS Paris-Saclay dans son nouveau bâtiment, les anciens locaux situés à Cachan n'offraient pas d'infrastructure suffisante (une pièce d'environ 40 m² est nécessaire à la chambre anéchoïque).

La chambre anéchoïque est principalement utilisée dans le cadre de la recherche, mais peut également être employée à des fins de formation des étudiant·es.

Caractérisation d'émissions conduites et rayonnées par un convertisseur électronique de puissance utilisé en aéronautique, à l'intérieur de la chambre anéchoïque.



UN HPLC POUR LE LABORATOIRE DE BIOLOGIE ET PHARMACOLOGIE APPLIQUÉE (LBPA)

Le LBPA a pu se doter de nouveau matériel grâce au fond Foster : notamment un chromatographe en phase liquide à haute performance aussi appelé HPLC. Cet appareil est nécessaire à la technique de l'HPLC, ou *High-performance liquid chromatography*, technique qui permet de quantifier, d'identifier et de séparer un mélange complexe de molécules.

L'HPLC est constitué de pompes, d'une colonne et d'un détecteur. Les pompes envoient le solvant sous pression contenant le mélange d'échantillons à travers une colonne qui permet la séparation des entités moléculaires. Diverses propriétés intrinsèques des molécules sont alors utilisées pour leur séparation, comme la charge électrique, la masse moléculaire et l'hydrophobicité.

Le LBPA dispose désormais d'HPLC semi-préparative et analytique (deux modules du même équipement, illustrés ci-contre), les deux échelles, analyse et préparation, étant nécessaires pour ses différentes études.

Les biomolécules qui sont analysées et séparées sont principalement des Acides Nucléiques (AN) et des protéines. La synthèse d'AN se fait sur un synthétiseur automatisé qui permet d'incorporer des bases modifiées non-naturelles commerciale ou/et synthétisée par des collaborateurs. L'HPLC est essentielle pour de nombreux projets du laboratoire, notamment pour l'analyse de structures secondaires d'AN non-canoniques (formes non B) impliquées dans des pathologies comme le VIH-1, ou l'analyse de la multimérisation des protéines. Elle est aussi essentielle dans divers projets collaboratifs, par exemple :

- 1 Avec le laboratoire LUMIN de l'ENS Paris-Saclay : Purification d'ADN modifiés et fluorescents à visée thérapeutique, greffés sur des nanoparticules,
- 2 La société Kimialys (start-up hébergée à l'ENS Paris-Saclay) dans le cadre d'un projet i-Nov de la BPI : purification d'ADN thiolé et fluorescent pour une détection bandelette rapide du SARS-CoV-2,
- 3 le Laboratoire de Bioimagerie et Pathologies de Strasbourg (UMR7021) : Validation d'une nouvelle sonde fluorescente analogue de la guanine pour les ARNs. Dans ce projet collaboratif, l'analyse par HPLC permettra d'optimiser la synthèse et la purification d'ARNs modifiés.

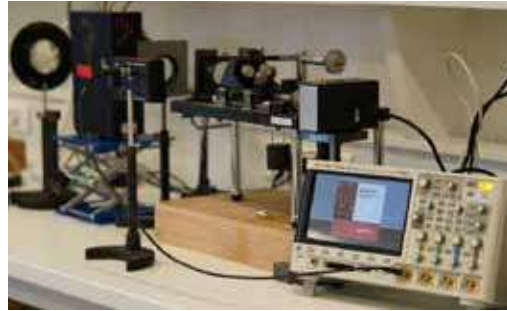
Équipement HPLC du LBPA séparé en deux blocs, analytique (à gauche) et semi-préparatif (à droite)



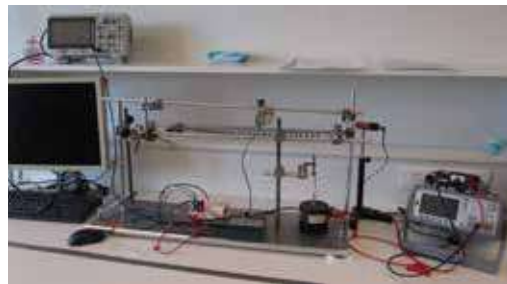
FOSTER FORMATION

La partie « formation » du programme Foster a permis au DER de physique de se doter de matériel moderne en quantité adaptée aux effectifs étudiants accueillis chaque année. Il a permis l'achat des matériels suivants :

- ⋮ Des oscilloscopes et des générateurs pour l'instrumentation électronique
- ⋮ Des spectromètres et des caméras CCD pour l'instrumentation en optique



À titre d'exemple, l'expérience de spectroscopie par transformée de Fourier, proposée aux étudiant·es de Licence de physique, est réalisée avec du matériel existant de longue date au DER de physique pour les éléments de nature « optique ». Elle a en revanche été rééquipée pour la partie instrumentation avec un oscilloscope DSOX3014T acheté dans le cadre du programme pluriannuel d'investissement.



Ces équipements de jouvence sont régulièrement utilisés lors des séances de travaux pratiques proposées aux différentes années de formation. Sur la photo, un autre poste de TP est équipé d'un oscilloscope DSOX1102G ainsi que d'un générateur double 33500B achetés dans ce contexte.



Le programme d'équipement Foster a également permis l'achat des pièces mécaniques rendant possible la réalisation, par l'équipe technique, d'épurateurs de faisceaux. La collection d'optique comporte désormais cinq nouveaux lasers épurés, utilisés dès l'automne par les étudiant·es, principalement en master FESup (Formation à l'enseignement supérieur). Il est ainsi plus facile de dupliquer les postes de travaux pratiques proposés aux étudiant·es, ce qui leur offre plus de temps pour manipuler.

Ce programme a aussi permis de remplacer des équipements en fin de vie, notamment les équipements suivants :

- ⋮ Interféromètre Fabry-Pérot pour l'optique
- ⋮ Expérience du point critique pour la thermodynamique

Une charte pour améliorer l'attractivité des carrières académiques

Dans le contexte de transformation de l'École, un enjeu est de répondre au personnel académique émettant le souhait de donner une nouvelle orientation à leur carrière. L'ENS a donc fait le choix de renforcer sa politique de recrutement et d'accompagnement de son corps académique grâce à la charte d'accompagnement des carrières académiques.

Ses objectifs sont de consolider l'excellence du corps enseignant en pédagogie et recherche, d'assurer au corps académique un environnement de travail de qualité et de proposer un accompagnement de carrière pour tout enseignant et enseignante, enseignant-chercheur et enseignante-chercheuse, en valorisant l'ensemble de leurs activités.

Pour y parvenir, des axes travail ont été définis autour de l'attractivité (maintien et renforcement de la qualité des recrutements), des carrières (renforcement des dispositifs d'accompagnement des personnels enseignants et enseignants-chercheurs) et des conditions de travail (dispositifs indemnitaires, organisation et modulation des services d'enseignement).

Un réseau d'alumni au service des futur·es diplômé·es

RENOUVELLEMENT DU SITE DE L'ASSOCIATION DES ALUMNI



L'association des anciens élèves et des élèves de l'ENSET, de l'ENS Paris-Saclay et de l'ENS Rennes a renouvelé son site internet. Depuis plus de 110 ans, des anciens élèves de l'École s'engagent au service de la communauté pour faire vivre et développer un réseau efficace et éthique des anciennes élèves. L'association continue de fédérer, en proposant de multiples services et activités (informations et conseils, offres de stage et d'emplois, conférences, débats, afterworks...).

FOCUS SUR DES STARTUPS CRÉÉES PAR NOS ALUMNI

INBOLT



Créée en 2019 par Rudy Cohen, normalien diplômé en génie civil (promotion 2015), Inbolt développe une technologie de micro-localisation en temps réel pour tous les moyens de production industriels, afin d'améliorer la fiabilité et traçabilité des processus de fabrication dans l'industrie.

CAPS



Paul Cassé et Kevin Laouer, tous deux diplômés du master Monabiphot de l'ENS Paris-Saclay et Pierre de Chateaubourg, diplômé normalien, se sont associés pour créer CAPS en juillet 2019. CAPS est à l'origine d'un drone monoplace volant, permettant des déplacements urbains rapides, peu coûteux et respectueux de l'environnement. Réservable via une application et s'envolant de borne en borne, c'est un aéronef électrique qui nous invite à imaginer nos modes de déplacements de demain.

TINYBIRD



Juliette Sabatier a intégré le département de chimie de l'ENS Paris-Saclay, a suivi un master en chimie à l'université Paris-sud, avant de se spécialiser en chimie des matériaux et formulation en faisant un double diplôme à Chimie Paris Tech. Associée à Lise Maillard, elles ont créé TinyBird, entreprise produisant des bonbons 100 % naturels. Sans arôme, ni colorant, ni conservateur, leurs « BonsBecs » se veulent être une alternative saine aux snacks ultra transformés. Les deux entrepreneuses prévoient d'élargir leur production, en développant d'autres produits tout aussi sains.

MAGIC LEMP



C'est avec plusieurs autres alumni et alumna que Raphaël Lasserri, ancien normalien de l'ENS Paris-Saclay, a mis sur pied une entreprise, Magic LEMP. Spécialisée dans la recherche et le développement de solutions en intelligence artificielle explicable, Magic LEMP a à cœur de faciliter la compréhension des raisons qui sous-tendent telle ou telle prédiction. Sollicitée en mars 2020 par plusieurs médecins et cadres hospitaliers, la jeune entreprise a mis sur pied une plateforme permettant une meilleure synchronisation entre les hôpitaux : Covid-data (→ covid-data.fr). Contribuer au bien commun et aider les entreprises dans une logique vertueuse, ce sont les ambitions fixées par Raphaël Lasserri avec son entreprise, qui compte déjà dix salariés.

« Il est de notre devoir de faire bénéficier la société de notre expertise. »
« L'idée, c'était vraiment d'utiliser la curiosité et l'ouverture d'esprit qui sont propres aux normaliens pour aller défricher de nouveaux terrains et réussir à jeter un regard neuf sur des problématiques que d'autres auraient sans doute abordé avec un regard de spécialistes, certes pertinent, mais peut-être un peu restrictif. »

Raphaël Lasserri

AZMED



Fondée en 2018 par Alexandre Attia, diplômé du master MVA (Mathématique, Vision, Apprentissage) de l'ENS Paris-Saclay, Elie Zerbib-Attal et Julien Vidal, cette entreprise vise à contribuer à l'amélioration des conditions de travail des médecins et de la qualité des soins.

DESSIA



DessiA a été lancée en 2017 par Pierre-Emmanuel Dumouchel (Supméca & Docteur Paris 6) et Steven Masfaraud (normalien & docteur ENS Paris-Saclay), à la suite d'une thèse effectuée au Centre Borelli (ancien CMLA). En éditant des logiciels, cette start-up apporte son aide aux entreprises industrielles souhaitant automatiser les processus de conception en ingénierie.

QUANTSTACK



Studio de développement de logiciel open-source pour le calcul scientifique, QuantStack est née en 2016 de la collaboration de Sylvain Corlay et Matthias Bussonnier, normaliens de l'ENS Paris-Saclay. L'entreprise travaille à l'international pour des grandes sociétés d'information financière ou des start-up de robotique, en apportant un support commercial pour ces briques open-source et des services de développement spécialisé.

SCIBIDS



Rémi Lemonnier, docteur en machine learning de l'ENS Paris-Saclay et Julien Hirth, ingénieur et spécialiste du marketing digital, ont créé Scibids en 2016. Ils ont développé une technologie qui permet d'augmenter le RO (return on investment) des campagnes de publicité digitale. La start-up a connu une forte croissance ces dernières années, et s'est implantée à l'international avec des bureaux à Singapour, Londres, New York, Madrid et Delhi.



Prix et distinctions 2020

L'excellence scientifique et reconnaissance : l'ENS Paris-Saclay, pôle d'excellence scientifique, s'appuie sur de grandes figures de la recherche française et internationale pour former ses étudiant·es aux métiers de la recherche et l'enseignement.



PRIX DE THÈSE VALOIS POUR MARIE-SOPHIE DE CLIPPELE (ISP)

Marie-Sophie Clippele compte parmi les lauréates du Prix de thèse Valois décerné par le ministère de la culture. Sa thèse de doctorat en Sciences juridiques *À qui incombe la charge ? La responsabilité partagée du patrimoine culturel, une propriété revisitée*, effectuée sous la direction de Marie Cornu (ENS Paris-Saclay) et de François Ost (Université Saint-Louis à Bruxelles), porte sur l'analyse de l'inflation de la charge normative du patrimoine culturel.



PRIX DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES POUR JEAN-MARIE MIREBEAU (CENTRE BORELLI)

Jean-Marie Mirebeau, directeur de recherche CNRS au Centre Borelli, a reçu le prix Blaise Pascal du GAMNI-SMAI de l'Académie des sciences, pour ses travaux sur la conception et l'étude de schémas numériques pour la résolution des équations aux dérivées partielles fortement anisotropes, appliqués au contrôle et au transport optimaux, au traitement mathématique d'images, à la tomographie sismique et au calcul sur GPU.



PRIX AFSE DU MEILLEUR LIVRE D'ÉCONOMIE POUR HUBERT KEMPF (DER SHS)

Hubert Kempf, professeur d'économie à l'ENS Paris-Saclay, a reçu le prix du meilleur manuel d'économie à destination des étudiants, décerné par l'Association française de science économique (AFSE), pour son ouvrage intitulé *Économie des unions monétaires : Institutions et politiques* (Éditions Economica, 2019, 408p).

Lauréats du Prix de la Fondation Princesse des Asturies 2020, de gauche à droite : Yves Meyer, Ingrid Daubechies, Terence Tao et Emmanuel Candès



PRIX DE LA FONDATION PRINCESSE DES ASTURIAS 2020 POUR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE POUR QUATRE MATHÉMATIENS, DONT YVES MEYER (CENTRE BORELLI)

Yves Meyer, professeur émérite en mathématiques à l'ENS Paris-Saclay et chercheur au Centre Borelli, fait partie des quatre mathématiciens et mathématiciennes récompensés par le prix de la Fondation Princesse des Asturies 2020. Ce prix salue leurs avancées importantes réalisées dans la théorie mathématique des ondelettes, essentielle dans le développement de technologies telles que le cinéma numérique et la détection des ondes gravitationnelles.

LES SCIENCES COGNITIVES LABELLISÉES CARNOT (CENTRE BORELLI)

Le Centre Borelli a été récompensé par le Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, par une labellisation Carnot. En tant que membre actif du Carnot Cognition, le Centre Borelli renforce ainsi son expertise autour des technologies cognitives et de l'innovation. Il s'insère dans un nouveau réseau de compétences qui lui permettra de répondre plus efficacement à des demandes de partenariats industriels.

1^{ER} PRIX ARCES DE LA « COMMUNICATION CORPORATE » POUR L'ENS PARIS-SACLAY POUR SON PROJET D'ACCOMPAGNEMENT AU CHANGEMENT, DE CACHAN VERS SACLAY

Le service communication de l'École a reçu le prix de la communication corporate de l'Association des responsables de service communication de l'enseignement supérieur (ARCES) pour son travail d'accompagnement au déménagement.

Lauréats du prix Laval Virtual du Prix Design & Science 2020, de gauche à droite : Yann Honoré, Niels Dutrievoz, Emilie Renouard, Thomas Bersani-Veroni et Martin Besnier



PRIX DESIGN ET SCIENCE 2020 POUR LES PROJETS NORMALIENS TYPIK ET YAPLUKA (DER DESIGN, CHIMIE, SAPHIRE)

Le projet TYPIK remporte le prix Design & Sciences 2020 et le projet YAPLUKA le prix Laval Virtual. Ces projets étaient portés par Yann Honoré, du département d'enseignement et de recherche (DER) de Design, Emilie Renouard, du DER de Chimie, Thomas Bersani-Veroni de la formation Saphire, et Martin Besnier, du DER de biologie. TYPIK est un projet de système de culture verticale pour créer le terroir idéal de la mégapole de demain, en apportant un soutien significatif à la résilience alimentaire, sans laisser de côté la spécificité gustative des aliments. YAPLUKA propose une modification des habitudes de consommation sur les lieux de travail sans restauration collective. Plutôt que de consommer des plats transformés, YAPLUKA propose à ses utilisateurs et utilisatrices d'élaborer collectivement des recettes à faible impact environnemental, en distribuant tâches, ingrédients et matériel de cuisine adapté.



PRIX JEUNES CHERCHEURS/JEUNES CHERCHEUSES « RENÉ HOUPERT » DE L'AUGC POUR MAROUA MAAROUFI (LMT)

Maroua Maaroufi est lauréate du prix Jeunes Chercheurs/Jeunes Chercheuses « René Houpert » décerné par l'Association universitaire de génie civil (AUGC) pour ses travaux de thèse sur la modélisation des transferts hygrothermiques dans les matériaux poreux de construction, en co-encadrement au LMT (ENS Paris-Saclay) et au LaSIE (Université de La Rochelle).

Deux ERC en 2020



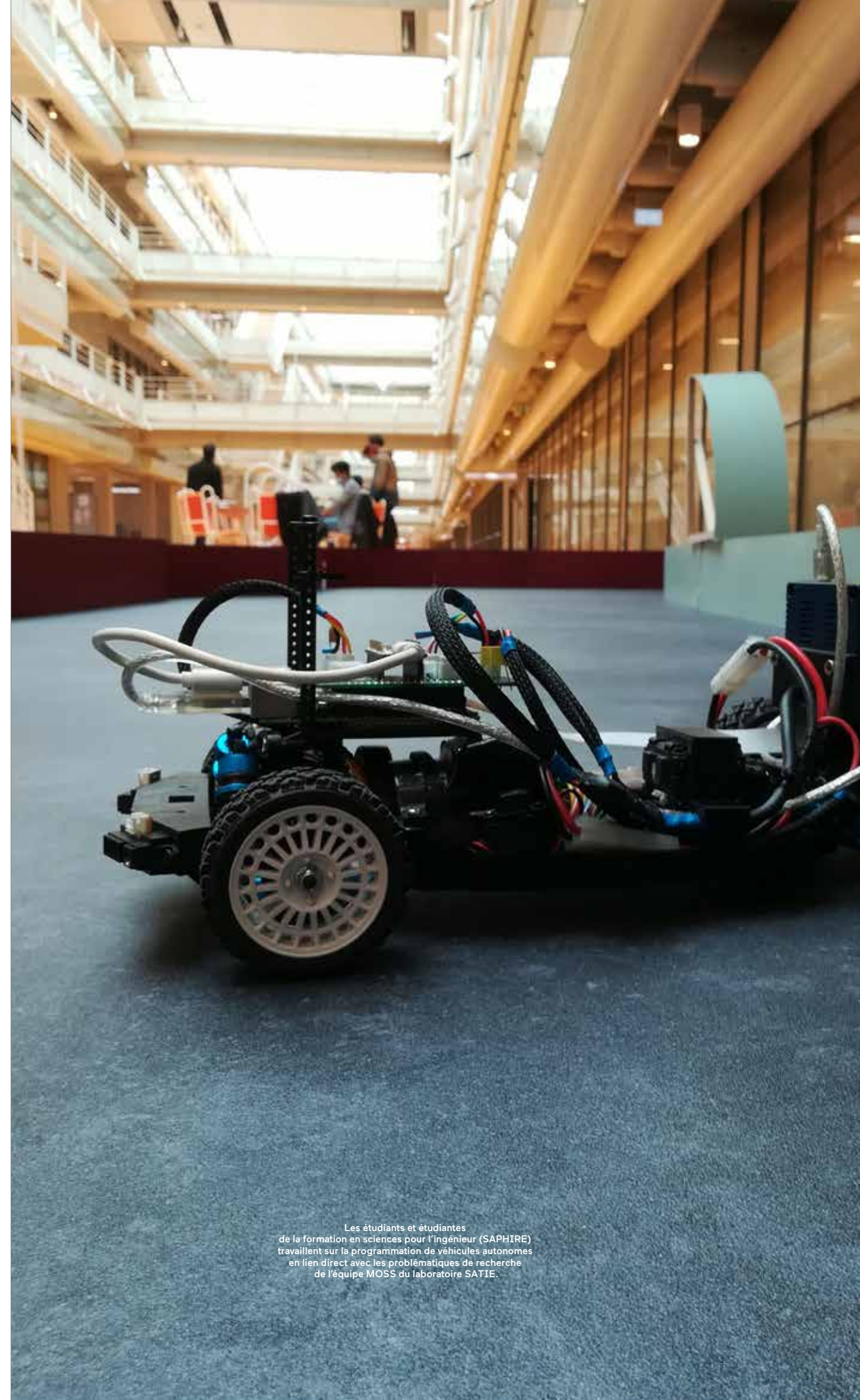
DEUXIÈME ERC ADVANCED GRANT POUR FRÉDÉRIC DIAS (CENTRE BORELLI)

Frédéric Dias, mathématicien au Centre Borelli et à l'*University College Dublin*, a reçu pour la deuxième fois une ERC Advanced Grant pour ses recherches sur la dynamique des fluides dans le cadre du projet Highwave. Son projet s'intéresse aux vagues, et plus précisément à leur déferlement. L'ambition est de développer des modèles opérationnels et prévisionnels applicables à la construction des navires, des infrastructures portuaires, à l'érosion des côtes, aux dispositifs de récupération d'énergie, ou encore l'analyse de transferts de CO₂ à l'œuvre au cœur de la dynamique des vagues, et qui sont une des clés de l'évolution climatique.



ERC CONSOLIDATOR GRANT POUR LUDOVIC CHAMOIN (DER GÉNIE MÉCANIQUE ET LMT)

Ludovic Chamoin, professeur des universités au DER de Génie mécanique et au laboratoire LMT de l'ENS Paris-Saclay, a obtenu une ERC Consolidator Grant pour son projet DREAM-ON. DREAM-ON a pour ambition d'aller des matériaux intelligents vers des structures mécaniques intelligentes, connectées, capables de contrôler en ligne leur état de santé et de s'adapter de façon autonome pendant leur utilisation.



Les étudiants et étudiantes de la formation en sciences pour l'ingénieur (SAPHIRE) travaillent sur la programmation de véhicules autonomes en lien direct avec les problématiques de recherche de l'équipe MOSS du laboratoire SATIE.

**S'OUVRIR À
L'INTERNATIONAL
MALGRÉ LA CRISE
SANITAIRE**



4
professeurs et professeures
invitées
dont
3
venant de pays de
l'Union Européenne
et
1
venant de pays
hors Union Européenne

27
conventions d'accueil
de professeurs-es, doctorants,
doctorantes et post-doctorants-es
hors Union Européenne

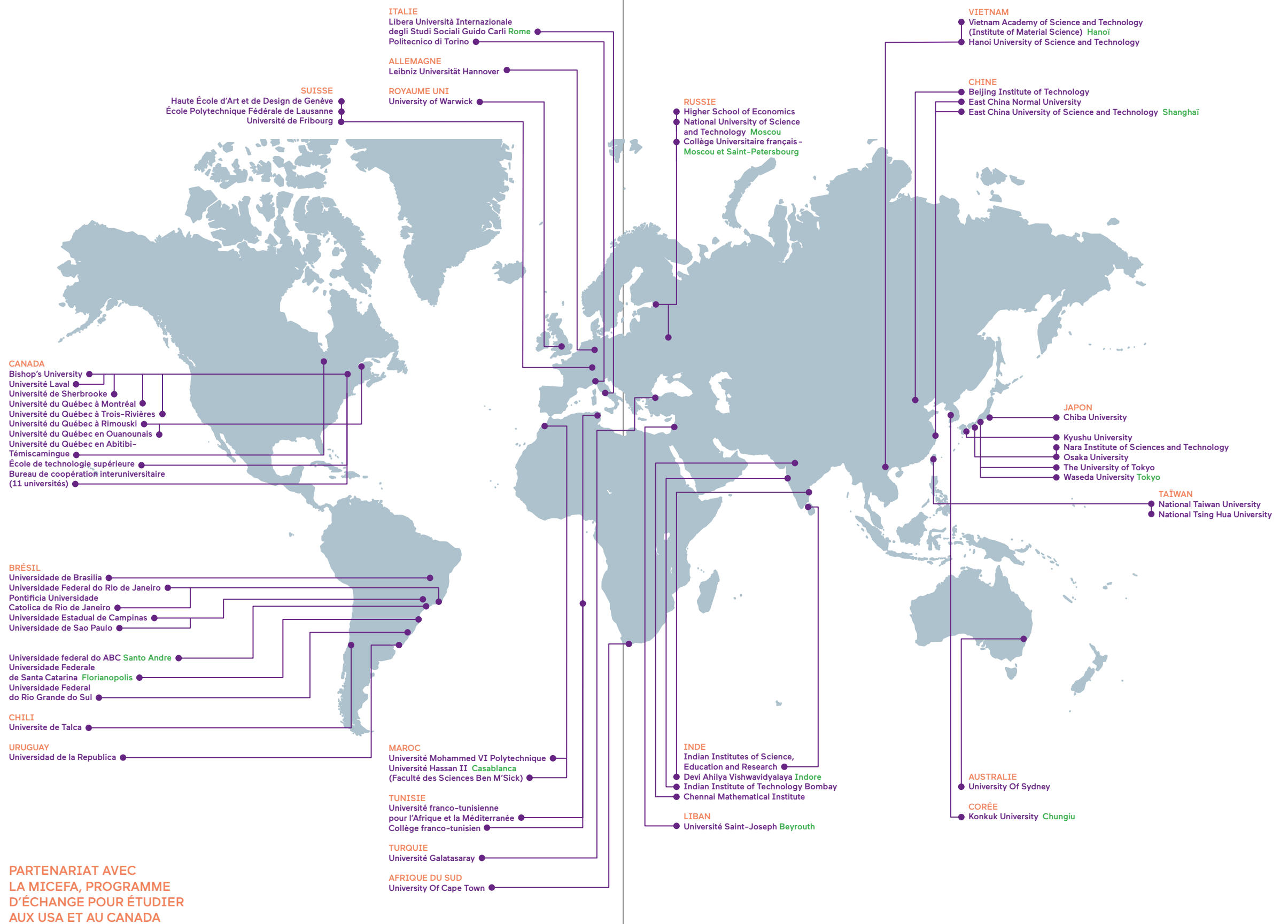
61
normaliens-nes en Année de Recherche
Pré-doctorale à l'Étranger (ARPE)
(2020)

56
accords Erasmus
dans
17
pays,
dont
2
nouveaux accords
en 2020

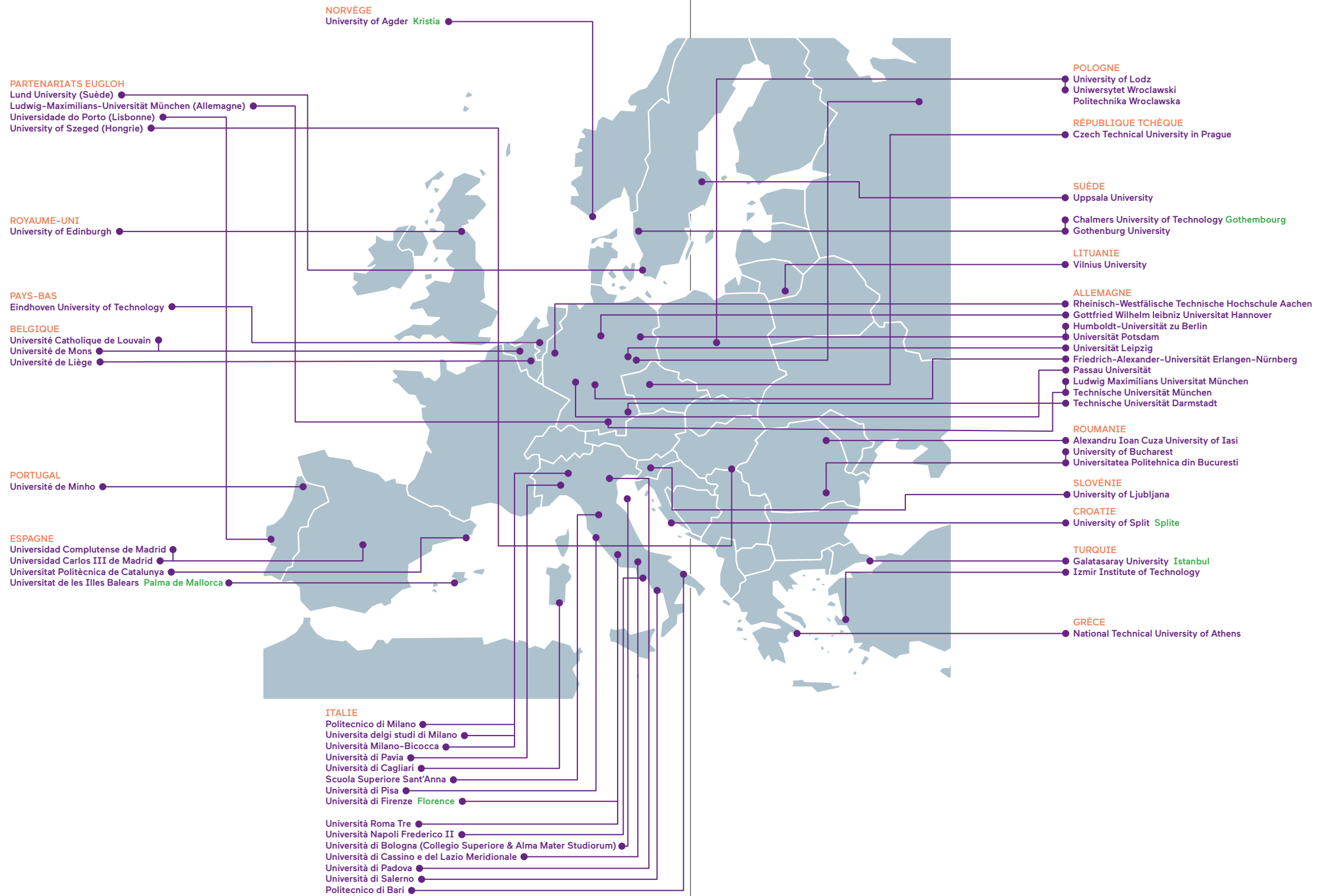
51
accords hors Erasmus
dans
21
pays



**LES PARTENARIATS HORS ERASMUS :
51 ÉTABLISSEMENTS PARTENAIRES
ISSUS DE 21 PAYS**



LES PARTENARIATS ERASMUS:
53 ÉTABLISSEMENTS PARTENAIRES
ISSUS DE 17 PAYS



L'ENS Paris-Saclay est reconnue pour l'accueil des étudiants et étudiantes internationaux·ales en recevant deux labels « Bienvenue en France » et « Erasmus+ »

EN FÉVRIER 2020, L'ÉCOLE A OBTENU 2 LABELS :



Bienvenue en France (niveau 2), qui atteste que l'accueil des étudiant·es internationaux·ales répond à un standard de qualité de l'information, des dispositifs d'accueil, de l'accompagnement des enseignements, de la vie de campus, ainsi que du suivi post-diplômant.



Bonne pratique de l'agence Erasmus+, qui atteste d'un haut niveau de projets européens, en termes de mise en œuvre, de résultats produits et d'impacts relevés. Cette reconnaissance confirme l'engagement des équipes pédagogiques dans la gestion et l'accompagnement de la mobilité européenne.

La mobilité internationale s'adapte à la situation sanitaire

Dès les premières mesures de confinement en mars 2020, toutes les missions et les stages à l'étranger hors UE et zones à risques ont été suspendus. Un accompagnement individualisé des élèves et des étudiant·es en mobilité a été fait par le service des relations internationales (SRI), ainsi qu'une aide dans les démarches de retour dans leurs pays d'origine. Grâce au site internet et à l'intranet de l'École, les étudiants et étudiantes internationaux·ales, ainsi que ceux et celles en mobilité internationale, ont pu maintenir un lien avec leur établissement, et se tenir informé·es des dernières décisions gouvernementales. Un fond d'intervention COVID-19 a été mis en place pour les aider à faire face aux charges supplémentaires dues à un projet de mobilité suspendu, à un retour anticipé ou plus globalement à une situation financière difficile.

Tout au long de l'année, le site de l'École a recensé les « bons plans » permettant à ses étudiant·es de s'évader tout en restant chez eux. Ainsi, il leur a été proposé d'écouter les retransmissions de La Philharmonie de Paris, d'accéder à des millions de ressources mis à disposition par la Bibliothèque nationale de France, de faire des activités physiques à distance avec le SUAPS, de se former avec des MOOC Culturels de la fondation Orange, ou encore de visiter virtuellement plusieurs expositions et musées.

Lancement du projet EUGLOH, lauréat du 1^{er} appel à projets université européenne par la Commission Européenne



L'Université Ludwig-Maximilian de Munich (Allemagne), l'Université de Lund (Suède), l'Université de Porto (Portugal), l'Université de Szeged (Hongrie) et l'Université Paris-Saclay se sont associées pour créer une université européenne. Le projet EUGLOH, European University Alliance for Global Health, vise à unir les expertises et moyens des cinq universités, et ainsi devenir une alliance d'enseignement supérieur et de recherche de rang mondial. EUGLOH est coordonné par l'Université Paris-Saclay, et devrait concerner pas moins de 200 000 étudiant·es, de la licence au doctorat, ainsi que des personnels académiques et non-académiques des cinq universités. Cette université pilote est lauréate du premier appel à projet « European Universities » lancé par la Commission européenne dans le cadre d'Erasmus+.

Coopération franco-tunisienne : première rentrée du master Électronique, Énergie électrique, et Automatique (E3A) voie UFTAM



Annoncée conjointement par la Tunisie et la France lors de la visite officielle du président de la République à Tunis en janvier 2018, l'Université Franco-Tunisienne pour l'Afrique et la Méditerranée (UFTAM) a été inaugurée en octobre 2019 à Tunis. L'ENS Paris-Saclay s'est engagée dans la création de l'UFTAM, afin d'offrir aux étudiants et étudiantes tunisiennes, françaises, ou d'Afrique sub-saharienne, des formations d'excellence co-construites par des grandes écoles et universités tunisiennes et françaises. L'École participe au master « Génie électrique et informatique pour l'enseignement et l'industrie ». La formation qui a débuté en 2020 est dispensée conjointement par l'École Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Tunis (ENSIT) de l'Université de Tunis, l'ENS Paris-Saclay et l'Université Paris-Saclay. D'une durée de 4 semestres, elle peut accueillir jusqu'à 48 étudiant·es chaque année.

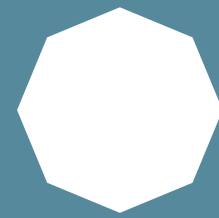
Trophée des étudiants-ambassadeurs 2019/2020 : des projets normaliens lauréats

Quatre normaliens et normaliennes ont été récompensé·es dans le cadre des trophées des étudiants-ambassadeurs 2019/2020 de la région Île-de-France. Ce trophée salue les étudiant·es francilien·es qui participent au rayonnement à l'international de la région dans le cadre de leur mobilité à l'étranger. Mathilde Boltenhagen, doctorante au LSV s'est imposée dans la catégorie « projet individuel », et le trinôme composé d'Andres Felipe Duran Hernandez, Paul Manset et Denis Werth remporte le prix dans la catégorie « projet collectif ». Le projet qui leur a valu la médaille d'or est un site internet (→ iledefrance-academy.com), qui répertorie les différents laboratoires franciliens selon leurs disciplines, et permet ainsi la prise de contact entre les étudiant·es étranger·ères et les chercheur·ses.



Promotion des étudiants internationaux
2020-2021

RÉINVENTER LA VIE ÉTUDIANTE



Lancement d'une enquête sur les risques psychosociaux

L'École a été accompagnée par le cabinet Plein Sens dans la réalisation d'un diagnostic sur les risques psychosociaux concernant la population des fonctionnaires-stagiaires. Au-delà de ce périmètre, l'objectif était d'avoir un diagnostic sur le vécu de l'ensemble des étudiants et des étudiantes.

Suite à une phase qualitative d'entretiens, un questionnaire a été envoyé à 1910 étudiants et étudiantes entre le 5 et le 24 octobre 2020. Tous statuts confondus, doctorants et doctorantes compris. Il y a eu 851 répondants et répondantes soit un taux de participation de 44,6% au global de l'ENS.

Le questionnaire abordait les thèmes suivants :

- Le vécu de votre travail au quotidien
- L'accompagnement à l'orientation
- Les sociabilités
- La santé et le bien-être à l'école
- Les conditions de vie dans l'environnement de l'école
- L'emménagement sur le plateau de Saclay
- L'insertion professionnelle

Une attention particulière était portée sur l'état de santé déclaré par les populations étudiantes, les principales situations-problèmes rencontrées et l'appréciation des ressources présentes au sein du campus.

La restitution en fin d'année 2020 s'est accompagnée de la mise en place d'ateliers organisés avec l'ensemble des départements autour des actions de prévention. L'objectif est d'outiller utilement les départements pour poursuivre et améliorer leurs politiques de prévention et d'accompagnement des étudiants et des étudiantes.

La vie étudiante confinée

Confrontée à deux confinements successifs, la vie étudiante a dû s'adapter. Une organisation s'est mise en place, notamment pour l'information et l'aide aux étudiants et étudiantes en situation précaire. Lors du premier confinement, l'ENS Paris-Saclay a publié une lettre d'information hebdomadaire afin de tenir chacun et chacune informé·e et de maintenir le lien qui relie les normalien·nes. Difficultés financières, d'isolement, logistiques, l'École a réaffirmé sa présence auprès de ses étudiant·es en cette période difficile, notamment par la mise en place d'une cellule de crise. Lors du deuxième confinement, l'équipe du Bureau Des Étudiants (BDE) s'est également mobilisée afin d'assurer la continuité de la vie étudiante, et faire face à l'isolement. À travers un groupe participatif sur les réseaux sociaux, le BDE a assuré la diffusion des activités organisées en distanciel par les clubs et associations de l'École (tournois de jeux vidéos, soirées et karaokés virtuels, concours de photographies ...) et a favorisé les échanges (partage de musique, de vidéos, demandes d'informations ...).



Une campagne contre les violences sexistes et sexuelles

L'ENS Paris-Saclay a souhaité réaffirmer son engagement contre le sexisme et les violences sexistes et sexuelles par le biais d'une nouvelle campagne de sensibilisation lancée à l'occasion de la journée internationale pour l'élimination de la violence à l'égard des femmes célébrée le 25 novembre. Cette campagne a été conçue par le groupe POSI (Prévention, Orientation, Sensibilisation, Information), composé de membres du personnel, d'étudiant·es, avec la participation du BDE, du BDS et de l'ADEPS.



Les doctorants et doctorantes de l'École, une communauté soudée : création de l'ADEPS, première association des doctorant·es de l'ENS Paris-Saclay



En juin 2020, quatre doctorants et doctorantes ont fondé l'Association des Doctorant·es de l'ENS Paris-Saclay (ADEPS). Ses objectifs sont les suivants :

- + informer les doctorant·es sur la vie étudiante et l'alumni à l'École,
- + rapprocher les doctorant·es entre eux et elles,
- + renseigner les normalien·es et étudiant·es sur le doctorat et le monde de la recherche,
- + sensibiliser des populations extérieures aux études supérieures, au doctorat et au monde de la recherche ;

Preuve du dynamisme de cette communauté soudée, l'ADEPS veut créer une communauté soudée en organisant des événements à destination des étudiant·es et doctorant·es.

Quatre doctorants, de gauche à droite : Céline Jégat, Émilie Grienenberger, Coline Soler et David Etievant



Clap de fin pour l'ancien site : dernière édition de la Nuit aNormale à Cachan

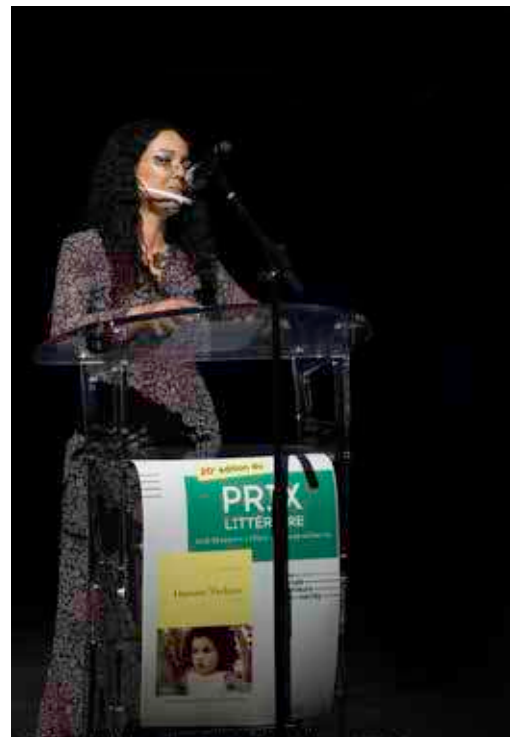


Pour la dernière édition du Gala annuel à Cachan, la Nuit aNormale avait pour thème « Le voyage dans le temps » et a accueilli plus de 2000 étudiants et étudiantes venues de toute l'Île-de-France. Dans la continuité de l'édition 2019, les associations étudiantes ont réduit au maximum l'impact d'un tel événement et à tous les niveaux, en proposant des boissons issues de l'agriculture biologique, en misant sur une communication principalement numérique et en réduisant drastiquement les supports de promotion imprimés, désormais labellisés Imprim'Vert.



Dernière édition de la Nuit aNormale à Cachan le 14 février 2020

20^e édition du Prix littéraire de l'ENS Paris-Saclay



Discours de Dalie Farah lors de la cérémonie du Prix littéraire, le 19 octobre 2020

Dalie Farah a été choisie par un jury de quinze normaliens et normaliennes comme 20^e lauréate du Prix Littéraire de l'École pour son roman « Impasse Verlaine », paru aux éditions Grasset. Son œuvre traite les relations mère-fille et aborde la violence dans une écriture empreinte de douceur. La cérémonie de remise du prix s'est déroulée sous un format hybride le lundi 19 octobre 2020 à la Scène de recherche de l'ENS Paris-Saclay, en présence de l'auteure et des membres du jury.



Remise de l'œuvre Connect 2 de l'artiste Cecilia Garrec



Le jury de la 20^e édition était composé de Yolande Belleau, Claire De Malliard, Noé Demazure, Juliette Gamot, Ganet Agnès, Nolwenn-Amandine Keriell, Sébastien Lavielle, Jeanne Le Soudéer, Natacha Marjanovic, Clément Montembault (Président du jury), Jason Quidoz, Margaux Rolland, Emma Roques, Noémie Schifano, Clarisse Thouvenot

L'association étudiante SoNo fête ses 30 ans et lance deux grandes opérations de solidarité

2020, UNE ANNÉE-ANNIVERSAIRE



L'association SoNo (Solidarité Normalienne) a fêté ses 30 ans en 2020, l'occasion de revenir sur les nombreuses actions de solidarité qu'elle a pu mener. À sa création, les bénévoles comment par l'organisation d'une collecte pour les Restos du Cœur, puis très vite, les actions menées s'élargissent à l'international. De la participation à la création d'une école au Bénin, à la construction d'un barrage au Sénégal, en passant par des actions au Laos, l'association a toujours eu à cœur de travailler en partenariat avec des acteurs locaux. SoNo a poursuivi des actions en faveur de l'environnement pendant plusieurs années, ce qui a finalement donné naissance à l'association Terre à Terre. Ses bénévoles mènent aussi des actions de vulgarisation des connaissances scientifiques, à travers le club PRACCIS (Pour l'Acquisition d'une Citoyenneté Scientifique). Après 30 années, SoNo n'a pas perdu son dynamisme, et poursuit de nombreuses initiatives (cours de tutorat, maraudes, collectes alimentaires, dons du sang, soutien à l'épicerie solidaire...).

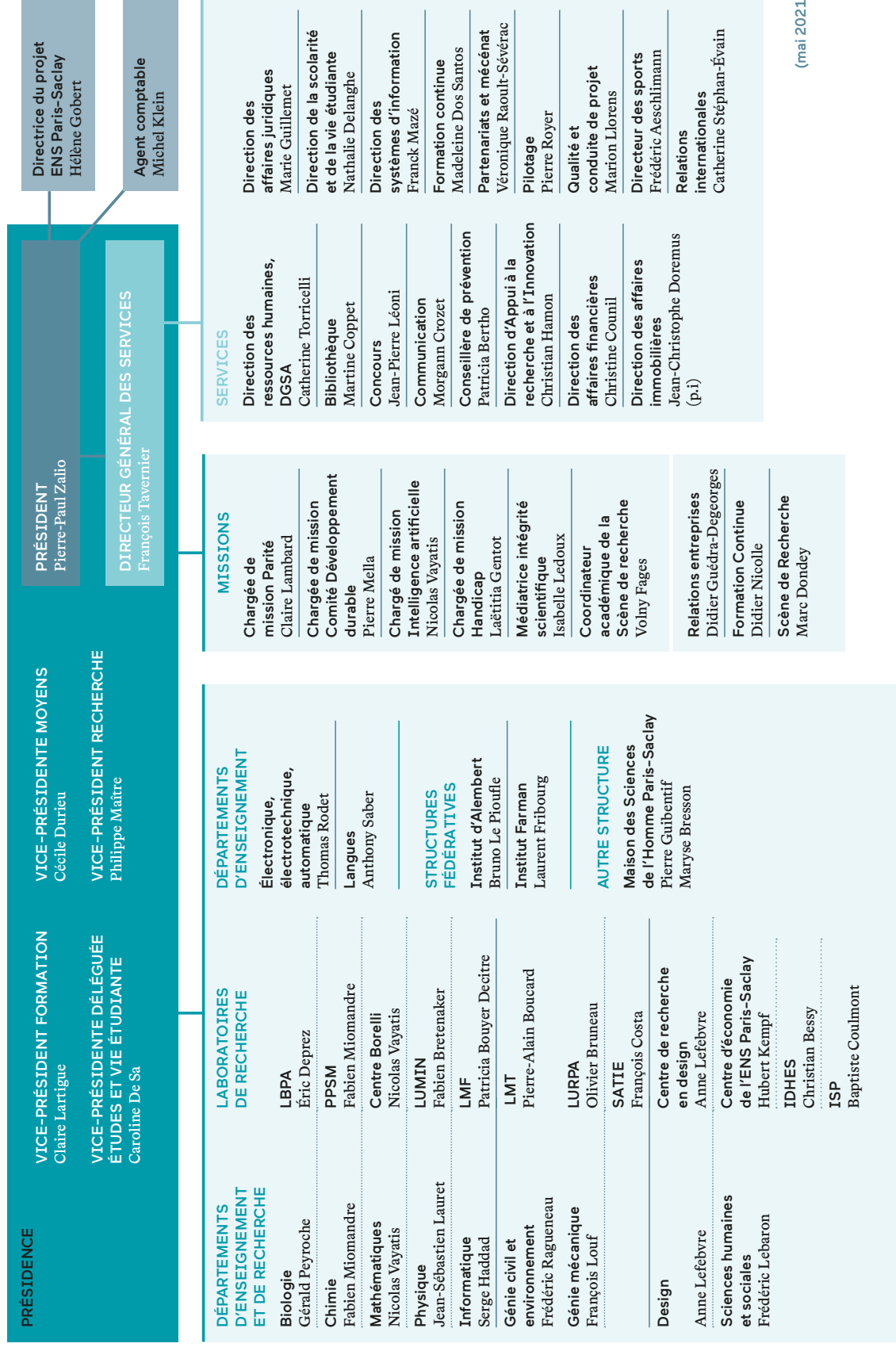
« Avec quelques camarades récemment entrés à l'ENS Paris-Saclay (anciennement ENS Cachan), surtout des départements alors appelés « D3 » et « D2 », mais aussi quelques « A1 » (maths), nous pensions que nous étions assez favorisés en devenant fonctionnaires-stagiaires rémunérés. Cela se passait à un moment où la précarité étudiante et la pauvreté urbaine commençaient à devenir des sujets majeurs de préoccupation publique. Le projet est né fin 1989 et, pour mémoire, le Revenu Minimum d'Insertion avait été créé sous le gouvernement Rocard en décembre 1988 (et, comme on sait, ne concernait pas les jeunes de moins de 25 ans). Or nous étions plutôt engagés et critiqués : nous pensions que les politiques sociales étaient insuffisantes et nous étions un peu traumatisés par l'omniprésence (déjà !) des sans-domiciles dans le RER, que nous (je parle ici des « D3 ») prenions régulièrement pour aller à Nanterre. Nous étions provinciaux, plutôt issus des classes moyennes-supérieures (enseignants du secondaire, fonctionnaires...) et résidions majoritairement sur le campus de Cachan. Le président était Erwan Dianteill, aujourd'hui professeur d'anthropologie à l'Université de Paris, spécialiste des religions afro-américaines. J'étais le secrétaire et Pierre Sigalas, actuellement professeur agrégé d'économie-gestion au lycée Schuman de Haguenau, le trésorier. Très vite, ce projet a mobilisé plusieurs élèves de 1A et d'autres. La première idée était de consacrer un petit pourcentage de notre salaire à une contribution de solidarité. Nous avons organisé des collectes au restaurant universitaire pour Emmaüs et les Restos du Cœur, je crois. Nous collectons des dons spontanés, sensibilisons les normaliens aux questions de solidarité et aux enjeux humanitaires, et l'équipe qui a repris le projet s'est plus tournée vers la solidarité internationale, avec un convoi pour l'Afrique en particulier. C'était une goutte d'eau, nous le savions, mais je suis assez fier de voir que l'on a lancé un projet qui a tenu la route sur la durée et dont l'histoire reste à faire. »

Frédéric Lebaron, ancien normalien et Professeur de sociologie à l'École normale supérieure Paris-Saclay.

L'ORGANISATION DE L'ÉCOLE



organigramme de l'École normale supérieure Paris-Saclay



(mai 2021)

LES MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION (AVRIL 2021)

PRÉSIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION



Pierre-Paul Zalio
Président de l'ENS Paris-Saclay

PERSONNALITÉ MEMBRE DE DROIT



Sylvie Retailleau
Présidente de l'Université Paris-Saclay

PERSONNALITÉS QUALIFIÉES DÉSIGNÉES PAR LE PRÉSIDENT DE L'ENS PARIS-SACLAY



Yann Barbaux
Président d'Aerospace Valley



Arnaud Debussche
Professeur des universités à l'ENS de Rennes, Vice-président recherche et relations internationales



Jérôme Laurre
Président d'ENS alumni (Association des anciens élèves de l'ENS Cachan, Paris-Saclay et Rennes, AAEE)



Jean-Louis Martin
Directeur général de l'Institut d'Optique Graduate School (IOGS)



Claire Giry
Directrice générale déléguée de l'INSERM



Sylvie Hubac
Conseillère d'État, présidente de la section de l'Intérieur du Conseil d'État



Carole Desnost
Directrice Innovation et Recherche de la SNCF



Christophe Strassel
Magistrat à la Cour des Comptes, secrétaire général du conseil des prélèvements obligatoires



Philippe Van De Maele
Directeur général de l'Établissement Public d'Aménagement Paris-Saclay (EPAPS)

REPRÉSENTANTS ET REPRÉSENTANTES D'INSTITUTIONS PARTENAIRES CHOISIES PAR LE PRÉSIDENT APRÈS AVIS DES MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION



Sébastien Candel
pour l'Académie des Sciences, professeur émérite à CentraleSupélec et au laboratoire Énergétique moléculaire et Macroscopique, Combustion (EM2C)



Benoît Foret
pour le CNRS, Délégué régional en Île-de-France sud



Jean-François Pinton
pour l'École Normale Supérieure de Lyon, Président



Bruno Sportisse
pour l'INRIA, président-directeur général



Jean-François Vigier
Région Île-de-France

REPRÉSENTANTS ET REPRÉSENTANTES ÉLUS-ES DES PROFESSEURS-ES DES UNIVERSITÉS ET ASSIMILÉS



Frédéric Ragueneau
Professeur des universités, département génie civil (DGC), Laboratoire de mécanique et technologie (LMT)



Marie Cornu
Directrice de recherche au CNRS, Institut des sciences sociales du politique (ISP)



Thomas Rodet
Professeur des universités, département électronique électrotechnique automatique (EEA), laboratoire Systèmes et applications des technologies de l'information et de l'énergie (SATIE)



Isabelle Leray
Directrice de recherche au CNRS, laboratoire Photophysique et photochimie supramoléculaires et macromoléculaires (PPSM)

REPRÉSENTANTS ET REPRÉSENTANTES ÉLUS-ES DES AUTRES PERSONNELS D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE



Claire Lambard
Professeur agrégée, département de langues et technologie (LMT)



Cécile Dumas
Professeur agrégée, département de chimie



Jean-Pierre Barbot
Maître de conférences, département électronique électrotechnique automatique (EEA), laboratoire Systèmes et applications des technologies de l'information et de l'énergie (SATIE)



Arnaud Le Diffon
Professeur agrégé, département de physique

REPRÉSENTANTS ET REPRÉSENTANTES TITULAIRES ÉLUS-ES DES USAGERS ET USAGÈRES DE L'ÉCOLE



Roland Godet
Normalien élève, département Génie Mécanique



Aura Gonzalez Arizleta
Normalienne étudiante, DER des Sciences Humaines et Sociales



Quentin Merrien
Normalien élève, DER des Sciences Humaines et Sociales



Raphaële Marger
Normalienne étudiante, DER des Sciences Humaines et Sociales

REPRÉSENTANTS ET REPRÉSENTANTES TITULAIRES ET SUPPLÉANTS-ES ÉLUS-ES DES USAGERS ET USAGÈRES DE L'ÉCOLE



Marion Pujalte
normalienne élève, département de langues



Valentin Dardilhac
normalien élève, DER d'informatique



Camille Herlent
normalienne élève, département Électronique Électrotechnique Automatique (EEA)



Alexandre Poultier
normalien élève, DER de Biologie

LES MEMBRES DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

PRÉSIDENT DU CONSEIL SCIENTIFIQUE



Patrice Aknin

Directeur scientifique – Institut de Recherche Technologique SystemX (IRT SystemX)

MEMBRE DE DROIT



Pierre-Paul Zalio

Président de l'ENS Paris-Saclay

PERSONNALITÉS QUALIFIÉES DÉSIGNÉES PAR LE PRÉSIDENT DE L'ENS PARIS-SACLAY



Sylvain Allano
Chief Scientific Officer à Flying Whales



Alain Aspect
Directeur de recherche émérite au CNRS, professeur à l'Institut d'Optique Graduate School (IOGS), à l'École Polytechnique et à l'ENS Paris-Saclay



Xavier Aubard
Directeur du campus de Bordeaux Talence de l'École nationale supérieure d'Arts et Métiers (ENSAM)



Nathalie Carrasco
Professeure des universités, Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines Laboratoire Atmosphères, Milieux, Observations Spatiales (LATMOS)



Laure De Verdalle
Chargée de recherche au CNRS, centre Marc Bloch (Berlin)



Bruno Goud
Directeur de recherche au CNRS, Institut Curie



Christine Paulin
Professeure des universités, université Paris-Saclay, doyenne de la Faculté des Sciences d'Orsay



Jérôme Perrin
Directeur scientifique Renault SAS



Juan-Antonio Ruiz-Sabariego
Manager Research & Technologies à la direction technique Safran Aircraft Engines

REPRÉSENTANTS ET REPRÉSENTANTES D'INSTITUTIONS PARTENAIRES CHOISIES PAR LE PRÉSIDENT APRÈS AVIS DES AUTRES MEMBRES DU CONSEIL SCIENTIFIQUE



Dominique Chapelle
pour Inria, délégué scientifique du centre de recherche Inria Saclay – Île-de-France



Anne Christophe
pour l'École normale supérieure, directrice de recherche au CNRS, directrice adjointe sciences



Sabine Petit
pour le CNRS, adjointe à la directrice scientifique référente du site CNRS Paris-Saclay



Magali Vaissiere
pour l'Académie des Technologies, directrice des télécommunications et applications intégrées de l'Agence spatiale européenne

REPRÉSENTANTS ET REPRÉSENTANTES ÉLUS-ES DES PROFESSEURS-ES DES UNIVERSITÉS ET ASSIMILÉS



Ludovic Chamoin

Professeur des universités, département génie mécanique, Laboratoire de mécanique et technologie (LMT)



Jacqueline Cherfils

Directrice de recherche au CNRS, Laboratoire de biologie et pharmacologie appliquée (LBPA)



Agnès Desolneux

Directrice de recherche au CNRS, Centre Borelli (CB), professeur attachée à l'ENS Paris-Saclay



Jean-François Roch

Professeur des universités, département de physique, laboratoire Lumière, latière et interfaces (LUMIN)

REPRÉSENTANTS ET REPRÉSENTANTES ÉLUS-ES DES AUTRES PERSONNELS D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE



Kamilia Abahri

Maître de conférences, département civil, Laboratoire de mécanique et technologie (LMT)



Clémence Allain

Chargée de recherche au CNRS, laboratoire Photophysique et photochimie supramoléculaires et macromoléculaires (PPSM)



Stéphane Le Roux

Maître de conférences, département informatique, Laboratoire de spécification et vérification (LSV)



Pierre Thevenin

Chargé de recherche au CNRS, Institut des sciences sociales du politique (ISP)

REPRÉSENTANT ET SUPPLÉANTE ÉLU-ES DES USAGERS DE L'ÉCOLE



Paul Baroux

Normalien élève, département Electronique Electrotechnique Automatique (EEA)



Marie Davinat

normalienne élève, DER de Physique



Hortense Laeuffier

Laboratoire de Mécanique et Technologie (LMT)



Laurent Galmiche

Laboratoire de Photophysique et Photochimie Supramoléculaires et Macromoléculaires (PPSM)





CRÉDITS PHOTOS

Couverture 2 et 3	Plan du plateau de Saclay Carte de l'état major (1820-1866) © IGN
p. 7	Alfonso Rodriguez
p. 23	Philippe Couette
p. 31	Quentin Laurent
p. 45	Louis Collin
p. 62-63	Carne Arisa
p. 14-15, 81	ENS Paris-Saclay
p. 22, 28-29, 30, 32, 33, 48-49, 85, 92, 112-113	Michel Denancé – RPBW

COLOPHON

Direction de la publication	Pierre-Paul Zalio
Rédaction, suivi et relecture	Communication ENS Paris-Saclay
Design graphique	Jérôme Foubert
Impression	Boudard
Jun 2021	





