



CentraleSupélec


université
PARIS-SACLAY

bilan **2022**
& *perspectives*

Crédits photos : ©CentraleSupélec - ©CentraleSupélec Exed - ©Claire-Lise Havet / Hans Lucas - ©Pics/Khalil Stout -
©Pics/Romain Brazier - ©Pics/Pierre Giraud - ©Pics/Ayman Sonji - ©Pics/Antoine Cheneau - ©Pics/Siméon Boyer -
©Jérôme Auguste - ©Kahuna Adventure – DR.
Date : Juin 2023
Directeur de publication : Stanislas Gagey
Rédactrice en chef : Diishad Blanc
Conception & édition : agence 90c

Sommaire

| | |
|---------------------------------------|----|
| Profil | 04 |
| Édito | 08 |
| Faits marquants | 10 |
| Vie étudiante | 14 |
| Formation | 18 |
| Formation continue | 24 |
| Recherche | 28 |
| Entrepreneuriat | 36 |
| Relations entreprises | 40 |
| Responsabilité et ressources humaines | 44 |
| Gouvernance | 52 |
| Indicateurs-clés | 56 |



Une référence mondiale dans l'enseignement et la recherche

DEUX SIÈCLES D'HISTOIRE...

1829 -----

Fondation de l'École
Centrale des Arts
et Manufactures
(« Centrale Paris »)

1894 -----

Fondation de
l'École Supérieure
d'Électricité
(« Supélec »)

1921 & 1927 -----

Premières femmes
diplômées de
Centrale Paris
et de Supélec

1969 -----

Concours commun
Centrale Paris/Supélec

Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP), placé sous la tutelle conjointe des ministères français de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, et de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique, CentraleSupélec est né en janvier 2015 du rapprochement de l'École Centrale Paris et de Supélec. Partageant les mêmes valeurs d'excellence, d'innovation, d'entrepreneuriat, d'ouverture internationale et de leadership, ces deux grandes écoles plus que centenaires ont décidé de rapprocher leurs activités avec l'objectif de constituer un pôle d'enseignement et de recherche de référence, couvrant l'ensemble des sciences de l'ingénierie et des systèmes.

Membre fondateur de l'Université Paris-Saclay

CentraleSupélec a été présent à toutes les étapes de la création de l'Université Paris-Saclay, qui a vu officiellement le jour le 5 novembre 2019. Née de la volonté conjugée d'universités, de grandes écoles et d'organismes de recherche, l'Université Paris-Saclay compte parmi les grandes universités européennes et mondiales, couvrant les secteurs des sciences de l'ingénierie, des sciences de la vie et de la santé, et des sciences humaines et sociales. Elle figure notamment dans le top 20 mondial des universités les plus productives en matière de recherche, et se positionne comme la 1^{re} université mondiale en mathématiques. Située sur un vaste territoire à 25 km au sud de Paris, l'Université Paris-Saclay bénéficie d'une position géographique favorisant à la fois sa visibilité internationale et des liens étroits

avec ses partenaires socio-économiques : grands groupes industriels, PME, start-ups, collectivités territoriales, associations...

Une offre complète de formations d'excellence

- > Un cursus d'ingénieur-entrepreneur de très haut niveau scientifique.
- > Une formation doctorale (PhD) s'appuyant sur un centre de recherche au vaste rayonnement international.
- > Une filière de niveau Master comportant 18 mentions et 51 parcours, en phase avec les attentes de nombreux partenaires académiques et industriels.
- > Une gamme étendue en Mastère Spécialisé®, Executive Education et formation sur mesure pour les entreprises, portée par CentraleSupélec ExEd.

Un vaste réseau international

CentraleSupélec accueille plus de 30% d'étudiants étrangers et plus de 20% d'enseignants internationaux sur ses campus français. Ses implantations internationales, à Hyderabad en Inde, à Pékin en Chine et à Casablanca au Maroc, en collaboration avec le Groupe École Centrale, contribuent à propager le modèle de formation de l'ingénieur généraliste à la française et témoignent du savoir-faire pédagogique de CentraleSupélec. L'École compte 200 partenaires académiques et de recherche, parmi les plus prestigieux, dans 45 pays sur tous les continents, plus de 80 accords de double-diplôme, ainsi que des accords d'échange pour la mobilité semestrielle ou annuelle.

1972

Ouverture du campus Supélec de Rennes

1985

Ouverture du campus Supélec de Metz

2005

Ouverture de l'École Centrale Pékin
Accord-cadre de coopération Centrale Paris / Supélec

2009

Création d'un GIE Centrale Paris & Supélec, destiné à faciliter la valorisation de la recherche commune

Chiffres-clés



MOYENS

+100 M€
de budget annuel

501
enseignants-chercheurs

70
enseignants

482
personnels non-enseignants



FORMATION

4 750
étudiants,
dont 3 300 élèves-ingénieurs

+400
doctorants

+70
post-doctorants

80
accords de double-diplôme

+600
Masters et Mastères Spécialisés

+300
programmes de formation
continue

RECHERCHE

18
laboratoires

5
laboratoires associés
internationaux

13
chaires

+40 M€
de budget annuel

+600
publications de rang A

+50
brevets

...DEUX SIÈCLES D'HISTOIRE

2010

Premier
forum commun
étudiants / entreprises

2011

Création
de la marque
CentraleSupélec

2013

Ouverture de l'École
Centrale Casablanca

2014

Ouverture de
Mahindra École
Centrale à
Hyderabad (Inde)



RÉSEAU

3
campus
(Paris-Saclay, Metz, Rennes)

1
campus Recherche
(Pomacle)

3
implantations internationales
(Pékin, Hyderabad, Casablanca)

+35 000
alumni

176
universités partenaires
dans 45 pays

160
entreprises partenaires



CLASSEMENTS

CENTRALESUPÉLEC

#2
Le Figaro Étudiant /
Meilleures écoles
d'ingénieurs françaises
2023

#3
L'Étudiant / Classement
2023 des écoles
d'ingénieurs

#6
ChangeNOW
Les Échos Start /
Classement 2022 des
écoles d'ingénieurs les
plus engagées dans la
transition écologique

UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY

#16
Shanghai Ranking 2022

#69
QS Top Global
Universities 2023

#93
THE World University
Ranking 2023
> #18 au classement
Employability
(1^{er} français)

2015
Création du Grand
Établissement
CentraleSupélec
et fusion des activités
de recherche

2017
Inauguration
du campus de
Paris-Saclay

2018
Mise en place du
cursus Ingénieur
CentraleSupélec

2019
Naissance
de l'Université
Paris-Saclay

Édito

de Romain Soubeyran



A l'image de notre vie étudiante et associative qui a pu à nouveau s'exprimer avec vigueur dans un contexte post-Covid, 2022 a été une année foisonnante et a confirmé l'entrée de l'École dans une nouvelle ère.

Celle du cursus unifié en premier lieu, illustrée avec éclat par la première diplomation réunissant les ingénieurs diplômés de Centrale, de Supélec et de CentraleSupélec sous une seule et même bannière, à l'occasion d'une grande cérémonie organisée au Zénith de Paris avec plus de 2 200 participants. La

CAP SUR L'OBJECTIF 30/30/30 !

Le plan stratégique 2022-2032 voté par le CA le 14 décembre 2022 ambitionne notamment :

- > de **doubler le nombre de diplômés annuels** dans l'ingénierie ;
- > d'orienter les programmes de formation et de recherche **vers les thématiques du Développement Durable, de l'amélioration de la santé, de la préservation des souverainetés** européenne, industrielle, alimentaire et numérique ;
- > de « capter » de nouveaux viviers de talents, avec l'objectif d'**atteindre 30% d'élèves filles et 30% d'élèves boursiers d'ici 2030 (30/30/30)**.

reconnaissance de la qualité de nos diplômés a par ailleurs franchi un cap cette année, CentraleSupélec devenant le premier établissement français à intégrer le Top 20 du classement mondial Employabilité du Times Higher Education (THE), à la 18^e place.

Éclairer la voie pour la prochaine décennie

Dans le même temps, l'École consolide son ancrage au sein de l'Université Paris-Saclay en se projetant vers la pérennisation du modèle

déployé en version expérimentale depuis trois ans. Celui-ci a en effet montré sa pertinence en termes de complémentarité et de mise en synergies entre ses acteurs.

En fin d'année, CentraleSupélec a aussi franchi un jalon majeur pour son avenir avec la validation des orientations du plan stratégique 2022/2032, au terme d'un travail d'élaboration et de concertation qui a associé l'ensemble des parties prenantes. L'École affirme son ambition pour la prochaine décennie : passer du statut d'école d'ingénieurs française à celui de *School of Engineering* de niveau mondial, proposant des formations d'excellence diversifiées, adossées au pôle de recherche de la Graduate School « Sciences de l'ingénierie et des systèmes » d'une ampleur exceptionnelle.

“

Un nouveau plan stratégique guidé par une ambition : passer du statut d'école d'ingénieurs française à celui de School of Engineering de visibilité mondiale”

S'ouvrir et voir plus grand

Les efforts entrepris en 2022 préfigurent certains des chantiers et ambitions-clés inscrits au cœur de notre nouvelle vision stratégique (cf. encadré), dont la mise en œuvre débute réellement en 2023. L'offre de formations s'est étoffée et internationalisée, avec la création de deux Bachelors en partenariat avec l'ESSEC et McGill, inaugurant au passage le positionnement de CentraleSupélec sur des cursus postbac. Le lancement d'un Diplôme Universitaire « Agir pour le climat » ou encore la première diplomation de notre « Shift Year » illustrent la volonté d'orienter résolument nos programmes vers les enjeux liés au développement durable. Notre engagement en faveur de la diversification et de la stimulation des viviers de talents s'est également intensifié, en atteste une deuxième édition élargie pour le Summer Camp.

Ce ne sont là que quelques exemples d'une actualité riche. Formations, recherche, entrepreneuriat, RSE, etc. : dans tous les domaines, nos personnels, nos équipes pédagogiques et de recherche, notre communauté d'étudiants ont marqué 2022 de leur empreinte à travers de multiples projets, initiatives et réalisations, que vous pourrez découvrir au fil de ces pages. Bonne lecture.

Romain Soubeyran,
Directeur Général de CentraleSupélec



L'année en événements

Mois par mois, les temps forts qui ont rythmé la vie de CentraleSupélec en 2022.

JANVIER**01/01**

CentraleSupélec ExEd certifié Qualiopi. Cette nouvelle preuve de la qualité des programmes de formation continue et sur mesure de l'École est délivrée par le Comité français d'accréditation (COFRAC), sur la base d'un référentiel national.

Naissance officielle du Laboratoire de Mécanique Paris-Saclay (LMPS), issu d'une fusion entre le Laboratoire de Mécanique des Sols, Structures et Matériaux (MSSMat) de CentraleSupélec et le Laboratoire de Mécanique et Technologie (LMT) de l'ENS de Paris-Saclay.

FÉVRIER**01/02**

Premier forum Novatech. Organisé sur le campus de Saclay par l'association entrepreneuriale Genius CentraleSupélec, ce rendez-vous a mis en relation plus de 700 étudiants en recherche d'un stage de césure avec des

entreprises et start-ups innovantes de 5 secteurs : BioTech & Santé, Électronique & Télécoms, Énergie & Développement Urbain, IA & Data et IT.

03/02

Partenariat officialisé avec l'association France Victimes.

La convention signée avec cette fédération de 130 associations constitue un élément-clé du dispositif global de CentraleSupélec pour lutter contre les violences sexistes et sexuelles.

07-11/02

Édition 2022 de la Start-Up Week. Ce rendez-vous incontournable a permis à 150 équipes d'étudiants de 1^{re} année, accompagnées par 45 coaches, de travailler en groupe sur un projet entrepreneurial. En fin de semaine, un jury incluant notamment les partenaires OnePoint et Vestiaire Collective a distingué 4 projets dans les catégories : « Prix du jury et des élèves », « Prix de l'association étudiante Genius », « Prix Impact » et « Prix Audace ». À cette occasion, le prix Yvon Gattaz 2022 a par ailleurs été remis à l'album Damian Py, fondateur de Daan Tech.

MARS**17/03**

L'incubateur célèbre son 20^e anniversaire ! Une grande soirée organisée sur le campus de Station F a été l'occasion de présenter le nouveau programme d'entrepreneuriat 21st by CentraleSupélec, et de rassembler alumni, entrepreneurs, élèves, enseignants-chercheurs et partenaires lors d'un moment de rencontres et d'échanges.

AVRIL**14/04**

Nos chercheurs à l'honneur : Nina Hadis Amini, du Laboratoire Signaux et Systèmes, se voit doublement récompensée pour ses travaux sur le contrôle quantique par la Médaille de Bronze du CNRS et le prix Irène Joliot-Curie de la jeune femme scientifique de l'année.

22/04

Fondation de l'International Laboratory on Learning Systems (ILLS) : un laboratoire franco-québécois en intelligence artificielle, porté par CentraleSupélec, le CNRS, l'Université McGill, l'École de technologie supérieure (ÉTS) de Montréal, l'Université Paris-Saclay, et l'Institut québécois d'intelligence artificielle (Mila).

MAI**04-08/05**

24^e édition du Raid CentraleSupélec ! Après deux ans d'interruption pour cause de pandémie, le plus grand rallye étudiant a fait son grand retour. Au programme : un parcours de



Signature du partenariat avec l'association France Victimes

Remise du Prix
Yvon Gattaz

Synergie des meilleures relations entreprises pour une école d'ingénieurs en France.

JUILLET

01 /07

Les premiers ingénieurs CentraleSupélec diplômés.

La cérémonie de remise des diplômes d'ingénieur s'est tenue dans un lieu à la hauteur de l'événement : le Zénith de Paris, avec 736 diplômés, plus de 2 000 invités, et en présence d' alumni prestigieux comme la Directrice générale d'ENGIE Catherine McGregor, et le cofondateur de Heetch Teddy Pellerin.

11 /07

Ouverture du Centrale-2iE African Bachelor of Engineering.

Porté par le Groupe des Écoles Centrale et dispensé sur le campus de Centrale Casablanca en partenariat avec l'Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement (2iE), ce nouveau programme en 4 ans, quasiment sans équivalent en Afrique, vise à former des ingénieurs d'opération sensibilisés aux projets pluridisciplinaires et interculturels, et dotés d'un esprit d'entreprise et de compétences en management intermédiaire dans un contexte international.

SEPTEMBRE

19-23 /09

CentraleSupélec accueille la semaine inaugurale Diplôme Universitaire « Agir pour le Climat ».

Proposé par l'Université Paris-Saclay dans le cadre de l'Alliance for Climate Now ! (AllCan), ce nouveau parcours de niveau Master permettra aux étudiants de maîtriser les fondements et les enjeux

260 km et 7 500 m de dénivelé à travers le Jura, auquel se sont mesurées à pied et en VTT 34 équipes mixtes de 4 personnes (dont 11 représentants des entreprises).

13-15 /05

32^e édition du TOSS : organisé depuis 1989 par le bureau des sports de l'École, le plus grand tournoi omnisport inter-universités a accueilli 4 500 étudiants sur le campus de Paris-Saclay, venus s'affronter dans 19 disciplines, et honorés par une visite de la ministre des Sports et championne de natation Roxana Maracineanu.

19 /05

Le Summer Camp récompensé. Parmi 193 dossiers présentés, cette initiative de CentraleSupélec décroche le Prix spécial du Jury lors de la 12^e édition de l'opération Ingénieuses, organisée par la Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs (CDEFI) afin de promouvoir les métiers et formations d'ingénieurs auprès des jeunes filles, et de favoriser ainsi une plus grande mixité dans le secteur.

JUIN

02-03 /06

Un 1^{er} hackathon « triangulaire » dans le métavers.

CentraleSupélec était partenaire du Lumen'hack, un événement porté par la société Lumena Start-up Studio qui a vu des équipes de codeurs rivaliser d'innovation

pendant 36h sur les thématiques de l'IA et de la blockchain appliquées aux domaines du sport, de l'énergie et de la santé. Particularité ? Il s'agissait pour la première fois d'un événement hybride et transfrontalier, avec des participants simultanément présents sur le campus de l'École à Metz, dans un site au Luxembourg et sur un espace virtuel dédié.

10 /06

1^{re} cérémonie de remise des diplômes pour la Graduate School Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes (SIS),

coordonnée par CentraleSupélec au sein de l'Université Paris-Saclay (UPS). L'événement a réuni 715 diplômés de 2020 et 906 de 2021, en présence de la présidente de l'UPS Estelle lacona et sous le marrainage de Karine Vassant, ingénieure chez Alpine.

16 /06

Journée Partenariats

Entreprises : après deux éditions organisées en distanciel, 150 entreprises représentées par 220 participants se sont retrouvées sur le campus de Paris-Saclay à l'invitation de CentraleSupélec. Au programme notamment : la tenue des comités de parrainage avec les responsables pédagogiques pour dresser le bilan de l'année écoulée et préparer les actions 2022-2023.

23 /06

CentraleSupélec, toujours #1 de la relation entreprises !

Pour la 4^e année consécutive, l'École reçoit le Prix Agires-

des transitions climatiques et écologiques pour compléter et mettre en perspective leur formation initiale, qu'elle soit en sciences et ingénierie, en sciences du vivant ou en sciences humaines et sociales.

21/09

Patrick Perré Médaille d'Or de l'Académie d'Agriculture de France : le directeur de la chaire de Biotechnologie de CentraleSupélec est honoré pour ses travaux liant théorie et applications industrielles.

30/09

Rencontres du Développement Durable sur le campus de Metz. CentraleSupélec a eu la fierté d'accueillir une étape de l'édition 2022 de cet événement, placé sous le haut patronage de la présidente de l'Assemblée nationale française, et conçu comme un rendez-vous démocratique majeur pour faire avancer la réflexion citoyenne sur la transition écologique.

OCTOBRE

05/10

Ouverture de la 1^{re} phase de souscription pour CS Venture. La direction générale de CentraleSupélec, CentraleSupélec Alumni et la Fondation ont officiellement acté la création d'un fonds d'investissement visant à soutenir et favoriser l'éclosion d'entreprises innovantes issues de la communauté de l'École.

12/10

Le campus de Rennes fête ses 50 ans. Conférences et festivités ont accompagné le franchissement de ce cap symbolique. L'occasion de revenir sur l'histoire de ce campus ouvert par Supélec en 1972, en

prise directe avec la technopole bretonne Atalante, mais aussi de préfigurer son avenir pour les 50 prochaines années !



25/10

CentraleSupélec souhaite bon anniversaire à l'Université Beihang ! Symbole de la qualité de la relation entre ces institutions académiques de référence, à l'occasion de la cérémonie de son 70^e anniversaire, l'Université d'aéronautique et d'astronautique de Pékin a diffusé un message vidéo commun d'Estelle lacona, présidente de l'Université Paris-Saclay, de Romain Soubeyran, directeur général de CentraleSupélec, et de Gérard Creuzet, délégué général du Groupe des Écoles Centrale.

NOVEMBRE

06-18/11

Une délégation CentraleSupélec à la COP27. Pour la 2^e année consécutive, l'École a participé à la conférence des Nations unies sur le climat, dont la 27^e édition était organisée à Charm el-Cheikh en Égypte. Soutenue par la Fondation CentraleSupélec, la délégation de 4 chercheurs et 3 étudiants a suivi de près les négociations et proposé un compte-rendu quotidien sur les réseaux sociaux pour partager les enjeux de la COP avec l'ensemble des étudiants de l'École et de l'UPS.

DÉCEMBRE

03/12

4^e édition du Tournoi de Renseignement et d'Analyse de CentraleSupélec (TRACS) : ce challenge inter-école en data-science, sécurité et cryptanalyse est organisé conjointement avec l'association étudiante Viarézo et la Direction générale de la Sécurité extérieure (DGSE). Bilan : 516 étudiants participants issus de 50 écoles et universités, ainsi que 9 entreprises concurrentes.

07/12

Lancement du double diplôme MSc Data Sciences and Business Analytics (DSBA) avec l'ESSEC Business School et Columbia University.

Ce nouveau programme en deux ans se concentre sur l'apprentissage des techniques de modélisation et des outils de science des données. Chaque année universitaire, les institutions partenaires pourront désigner jusqu'à 20 étudiants qui auront la possibilité de passer un an à l'ESSEC et à CentraleSupélec, puis un an à Columbia.

15/12

CentraleSupélec labellisé Développement Durable et Responsabilité Sociétale.

Basé sur un référentiel national issu du Grenelle de l'Environnement et couvrant les 17 objectifs de développement durable de l'ONU, le label DD&RS (attribué pour une durée de 4 ans) reconnaît la pertinence et l'impact des actions déployées dans le cadre de la démarche stratégique de transition écologique et sociale de l'École. Il concrétise le travail de fond réalisé par CentraleSupélec depuis 2020, sous la houlette du professeur Pascal Da Costa du laboratoire de

Génie industriel, sur les questions de développement durable ou soutenable.





Vie étudiante

01

Le grand retour du Raid
CentraleSupélec

Une reprise énergique de la vie étudiante

Édition 2022 du TOSS,
le plus grand tournoi
omnisport étudiant
en France



Après deux années de ralentissement, voire de mise à l'arrêt de nombreux événements et rassemblements, la vie étudiante sur les différents campus opère un grand « retour à la normale ».

Le redémarrage, très attendu, a été porté tout au long de l'année par l'énergie des associations, clubs et élèves impatientes à l'idée de renouer avec des activités et rendez-vous incontournables de l'expérience CentraleSupélec.

Un regard global sur l'expérience étudiante

L'importance accordée à l'expérience étudiante, la volonté de valoriser celle-ci et d'en faire un pilier de la stratégie de l'École motivent, en début d'année, la **création de la Direction Vie Étudiante et de Campus (DVEC)**.

En regroupant 3 entités jusqu'ici séparées – Service de Gestion Administrative des Étudiants, service médical, vie de campus – la DVEC poursuit plusieurs objectifs :

- > centraliser les sujets relatifs à ce domaine ;
- > favoriser une analyse et une prise en charge plus proactive, axée vers la prévention, dès l'accueil et l'intégration des élèves ;
- > irriguer l'ensemble des formations avec les bonnes pratiques déployées dans le cadre du cursus ingénieur.

Toujours plus d'information et de prévention

Au mois d'avril, la DVEC organise la **première « Journée des associations »**. Sur une demi-journée, des dirigeants et membres d'associations peuvent se rencontrer, échanger, et se voient délivrer des éléments de compréhension sur le fonctionnement de leurs organisations et sur les services auxquels ils ont accès. Un moment de formation et de cohésion déroulé sur un mode participatif et interactif, apprécié par les participants et voué à se renouveler en 2023 en intégrant les associations des campus de province.

La Direction a par ailleurs poursuivi son effort en faveur de la prévention, à travers deux initiatives-clés :

- > le renouvellement de l'adhésion à la **charte Cpas1option**, dont les signataires s'engagent en faveur de l'amélioration de la santé et du bien-être des étudiants à travers plusieurs moyens d'action, dont le dialogue entre direction d'école et associations ;
- > la poursuite du déploiement des **formations Peer Care** : un programme développé par un addictologue permettant un transfert de compétences vers les élèves, afin de favoriser le repérage précoce de comportements à risques ou conduites addictives.

Les grands rendez-vous CentraleSupélec de retour

La revitalisation de la vie étudiante en 2022 s'illustre notamment par la réapparition de certains événements extrascolaires historiques de l'École, après deux années d'annulation ou de limitation. Ainsi du **TOSS (Tournoi Omnisport CentraleSupélec), le plus grand tournoi omnisport étudiant de France** organisé par le Bureau des Sports, qui célèbre sa renaissance les 13, 14 et 15 mai en réunissant 121 écoles et 4 500 participants autour de 19 sports dont, pour la première fois, le tennis-fauteuil. Le même mois, le **Raid**

revenait pour une 24^e édition et un parcours au cœur des paysages époustouflants du massif du Jura, emprunté par 200 étudiants et représentants d'entreprise courageux !

La culture et le divertissement reprennent aussi des couleurs, avec, entre autres exemples, le nouveau spectacle de la **Commus, la comédie musicale annuelle de CentraleSupélec**. Cette année, le show « 9 to 5 », inspiré du film du même nom

transposé en musical à Broadway, a rassemblé 1 150 spectateurs sur 5 dates. Enfin, une autre réussite est à relever du côté de la **Junior Entreprise (JE) de l'École, désignée le 18 mai 2022 meilleure JE de France**, pour la deuxième année consécutive !

LE TISSU ASSOCIATIF CENTRALESUPÉLEC EN CHIFFRES (DONNÉES 2022)

*135 associations et clubs
815 élèves membres d'au moins une association
55 élèves de deuxième année inscrits au cours électif associatif
51 projets de vie de campus (santé, culture, sport) soutenus via la Contribution Vie Étudiante et de Campus (CEVC), à hauteur de 163 721 euros*



En 2022, 4 étudiants de CentraleSupélec ont effectué un voyage de cinq mois jusqu'au Svalbard, au nord de la Norvège, à bord du JPK 45 Kahuna, voilier à propulsion électrique innovant.



LES ÉLÈVES DE CENTRALESUPÉLEC BRILLEN SUR LA SCÈNE DU SPORT UNIVERSITAIRE

Pour la première fois dans l'histoire de l'École, l'équipe féminine d'aviron a été sacrée, le 14 mai 2022, championne de France universitaire en huit. Une victoire historique remportée à bord du bateau gagné en 2019 par le centralien Jean Maillard en récompense du Filippi Spirit Award, prix international prestigieux décerné chaque année à un rameur universitaire qui a démontré les valeurs fondamentales de l'aviron dans sa vie sociale, académique et sportive. D'autres équipes de l'École ont aussi signé de belles performances, à l'image des troisièmes places décrochées au championnat de France des Grandes Écoles par les effectifs du volley masculin (en Nationale 1) et féminin (en Nationale 2).



Formation

02



Toujours plus de diversification et d'internationalisation

En lien avec les objectifs stratégiques de CentraleSupélec, l'année 2022 a été marquée tant par l'élargissement que par l'enrichissement des cursus proposés aux étudiants de tous niveaux.

Après avoir finalisé son déploiement en 2021, le cursus ingénieur unique franchit un nouveau cap avec la première remise de diplômes unifiée le 1^{er} juillet 2022, rassemblant les 736 premiers ingénieurs CentraleSupélec. Un aboutissement qui n'est pas une fin en soi : si la réussite du cursus s'établit déjà en termes d'attractivité, de volume et de qualité, l'école s'attache à le consolider et à le stabiliser, dans une perspective d'amélioration continue. Au-delà du cœur que constitue le cursus Ingénieur, l'offre de formation globale s'inscrit sur des enjeux renforcés en termes d'enrichissement et de diversification, en cohérence avec les orientations définies au sein du plan stratégique 2022/2032 :

- > Orienter les programmes vers des thématiques prioritaires – transitions énergétique et écologique, préservation de l'environnement, etc. ;
- > Devenir une *School of Engineering* internationale, avec des programmes répondant à des besoins pédagogiques élargis et destinés à attirer les talents étrangers.

Coding weeks



Les Bachelors de l'école accrédités

La création concomitante de deux programmes Bachelor – « IA, Sciences des Données et du Management » avec l'ESSEC et « Global Engineering » avec McGill – relève de cette ambition. À travers ces nouveaux programmes, CentraleSupélec fait état d'une double ouverture, en proposant pour la première fois des cursus postbac en quatre ans et en étendant ses possibilités de recrutement à un nouveau public international. Pour ces deux formations, dispensées en anglais, les établissements ambitionnent de composer des promotions comprenant un tiers d'élèves français et deux tiers d'élèves internationaux. Le 13 décembre 2022, CentraleSupélec et ses partenaires récoltent le fruit de leur effort de structuration conjoint **en se voyant attribuer le grade de Licence pour leurs Bachelors**, par la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI). Cette accréditation témoigne ainsi de la montée en compétences de l'établissement sur la création de nouveaux diplômes, en validant sa capacité à concevoir des programmes cohérents, pertinents et dotés des ressources et moyens pédagogiques adaptés.

L'offre Master of science (MSc) renforcée

Par ailleurs, l'École conforte son positionnement sur les MSc en consolidant sa gamme de formations, pour répondre à de nouveaux besoins. Lancé fin 2021, **le MSc in Industry Transformation Management a accueilli cette année sa première promotion**, composée de 17 élèves et marquée par une grande diversité, avec 6 étudiantes et un total de 12 internationaux de 9 nationalités différentes. Avec ce MSc proposé en partenariat avec ESCP Business School, CentraleSupélec ambitionne de former les futurs talents qui contribueront à réinventer l'industrie traditionnelle, en développant leurs savoirs et leurs compétences en matière d'ingénierie industrielle mais aussi de leadership et de RSE. D'une durée de 15 mois, le cursus prévoit la participation des élèves à un projet pratique de transformation industrielle, en groupe, proposé par les sept entreprises partenaires du MSc. Les élèves finalisent leur parcours par une Learning Expedition sur l'un des campus européens d'ESCP Business School, avant un stage en entreprise de 6 mois.

UN PARTENARIAT PRESTIGIEUX AVEC COLUMBIA SUR LE MSc DATA SCIENCES & BUSINESS ANALYTICS (DSBA)

Conçu par CentraleSupélec et l'ESSEC, reconnu pour sa qualité (4^e au classement mondial Quacquarelli Symonds), le MSc DSBA monte en gamme à travers l'établissement d'un partenariat avec Columbia University fin 2022.

En conjuguant leurs forces et leurs ressources, les trois établissements lancent un programme de double diplôme d'excellence, comprenant :

- > le Master DSBA de CentraleSupélec/ESSEC ;
- > le MSc Business Analytics de Columbia Engineering / Columbia Business School.

Le cursus proposera une expérience pédagogique de très haut niveau, à la croisée des Data Sciences, du Business Analytics et de la stratégie digitale, entre les campus de CentraleSupélec/ESSEC et de Columbia. Pour les étudiants (une vingtaine par promotion), le programme sera l'opportunité d'explorer de nouveaux environnements académiques, et d'accéder à des débouchés élargis en termes de métiers et de géographies.

Enfin, ce partenariat matérialise l'ambition stratégique de CentraleSupélec de devenir une référence internationale dans le domaine de l'engineering, à travers des coopérations prestigieuses avec des acteurs de classe mondiale.

La Shift year proche du rythme de croisière

Lancé en 2021, le cursus Shift Year est cohérent avec la volonté de l'École de diversifier son offre de formation et d'axer celle-ci vers les problématiques de développement durable. Sur un modèle similaire à la Digital Tech Year, la Shift Year est un programme en césure (entre le M1 et le M2) ou en complément de formation (à l'issue du M2), dont la validation donne lieu à l'attribution de crédits ECTS et à la remise d'un diplôme d'établissement, le Certificat de l'Atelier des Transitions de CentraleSupélec. Il s'articule autour d'un semestre de formation, incluant une mission pédagogique en groupe sur un projet en collaboration avec un partenaire public ou privé, et d'un semestre de stage. L'année 2022 est marquante à double titre pour la Shift Year, qui célèbre en effet la diplômation de sa première promotion et le lancement

d'une deuxième de 16 étudiants. La formation se démarque à la fois par la diversité des profils de ses élèves, de ses intervenants et des thématiques abordées dans le cadre des projets pédagogiques, telles que, cette année :

- > la faisabilité et l'opportunité de la réutilisation des eaux usées traitées, avec l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse ;
- > l'intégration de critères durabilité dans les circuits d'approvisionnement, avec ArcelorMittal ;
- > les impacts des utilisations du numérique dans les villes durables, avec l'Eurométropole de Metz ;
- > la mise en place d'une gouvernance adaptée dans le cadre du projet des Récollets, avec la Ville de Metz.

En 2023, la Shift Year devrait encore s'élargir, avec un objectif de 25 étudiants pour la prochaine promotion et, ultérieurement, la mise en place de deux promotions par an.



AUX CÔTÉS DES ÉLÈVES TOUT AU LONG DE LEUR FORMATION

Rattaché à la Direction des Formations, le **Pôle Accompagnement des élèves est chargé d'accompagner les élèves du cursus Ingénieur confrontés à des situations susceptibles d'affecter leur réussite dans leurs études**, avec un suivi dans le temps si nécessaire et parfois tout au long du cursus, avec la même interlocutrice. L'équipe du Pôle est soutenue dans son action par un réseau de « capteurs » élargi, dont les enseignants-chercheurs, afin d'identifier les étudiants en difficulté, ainsi que de nombreuses personnes-ressources internes et externes mobilisables selon les besoins de prise en charge. En 2022, l'activité du Pôle s'est concentrée sur des interventions individuelles (80% des accompagnements), avec des entretiens de 45 minutes en moyenne. L'offre d'accompagnement a par ailleurs été enrichie avec de nouveaux dispositifs globaux ou sur mesure, tels que la mise en place d'un atelier pour les 1A souhaitant relancer leur motivation au second semestre, ou encore un atelier « communication non violente » à la demande d'un collectif d'élèves.

Aiguiser les compétences autant que les connaissances

Dans le domaine de la formation, un autre chantier-clé concerne **la mise en place du système d'enseignement et de validation des compétences**. Fruit d'une réflexion lancée lors de la création du cursus Ingénieur unifié, ce dispositif se structure autour de 9 compétences-clés pour tous les métiers d'ingénieurs, que chaque élève devra acquérir, de façon progressive, au fil de son cursus. À terme, la validation du diplôme sera conditionnée par la maîtrise de ces compétences.

La démarche est motivée par deux enjeux majeurs :

- > Accompagner les élèves dans la transition entre le monde académique « classique » (avec notation des connaissances) et le monde de l'entreprise (avec évaluation des compétences);
- > Relier et mettre en cohérence les activités pédagogiques au long du cursus via un fil rouge.

Son déploiement, initié en 1A à la rentrée 2021, s'étend en 2022 aux 2A. Dans le même temps, des réflexions ont été lancées en vue d'instaurer cette approche d'évaluation des compétences au sein du nouveau programme Bachelor of Global Engineering.

LES 9 COMPÉTENCES DE L'INGÉNIEUR CENTRALESUPÉLEC

Science et systèmes complexes / Pratiques et métiers de l'ingénieur / Numérique / Innovation et entrepreneuriat / Création de valeur pour le client / Communication convaincante / Fonctionnement en équipe projet / Interculturalité / Éthique et soutenabilité

Des ateliers de métiers aux séminaires de compétences

L'évaluation des compétences s'opère à travers des apports pédagogiques et autres activités au sein de l'École, mais aussi dans le cadre des missions en entreprise réalisées par les alternants et apprentis. En écho à cette spécificité, le Service Alternance a fait évoluer en 2022 son format « Atelier de métiers », destiné aux étudiants 3A en contrat de professionnalisation (92 cette année). Rebaptisé « Séminaire de compétences », le concept maintient l'objectif de créer une cohésion et un esprit de promotion entre ces alternants, dispatchés entre différents campus et mentions, tout en le réorientant vers le sujet des compétences.

Il est décliné à titre expérimental pour la période 2022/2023 : en 5 sessions, les participants auront l'occasion d'aborder l'ensemble des 9 compétences, à travers des réflexions en groupes et études de cas, des interventions d'anciens alternants ainsi qu'une mise en pratique par le théâtre.



Les jeux d'entreprise sur le terrain de l'éthique

Activité incontournable de l'expérience pédagogique 2A du cursus Ingénieur, les Jeux d'Entreprise proposent une approche pratique et réflexive (sciences sociales) du monde de l'entreprise, et plus largement des organisations comme des systèmes complexes humains. Durant quatre jours, les étudiants sont invités à assumer des rôles et des fonctions de dirigeants au sein d'un groupe (comité de direction), au cours desquels ils peuvent se confronter à la réalité des processus de décision, en termes opérationnels et stratégiques.

En 2022, ce rendez-vous historique très apprécié des élèves s'est réinventé en cohérence avec la démarche d'évaluation des compétences. Avec le soutien de la Fondation CentraleSupélec, le département Sciences Humaines et Sociales (SHS) – via l'enseignant-coordonateur et l'équipe pédagogique – a élaboré un nouveau scénario, simulant la vie d'une entreprise dans le secteur de la santé connectée (fabrique de prothèses et d'aides au handicap). L'occasion ici de former les élèves-ingénieurs, à partir de leurs expériences vécues, aux enjeux liés à la 9^e compétence : l'Éthique.

Une « boîte à outils » pour les élèves 2A du parcours entrepreneuriat

Enfin, le Parcours Entrepreneuriat, dédié aux élèves du cursus Ingénieur porteurs d'un projet de création d'entreprise, a poursuivi sa montée en puissance en 2022 avec la mise en place d'un cours « Création d'Entreprise Avancé » pour les 2A. Ce dernier vise à transmettre aux apprentis-entrepreneurs, en une douzaine de séances, des clés et outils pour appréhender leurs rôle et responsabilités en tant que dirigeant, alors que certains ont déjà créé leur entreprise et établi un début d'activité. Ils bénéficient par ailleurs du soutien de mentors, eux-mêmes fondateurs de start-ups, pour les aider dans la transition entre l'idée et la réalisation de leur projet. Cet accompagnement est l'opportunité pour les élèves de passer de la théorie à la pratique – réseautage, rencontre de prospects, etc. – tout en bénéficiant d'analyses et de retours réguliers sur leur modèle, de la part d'experts.



“ Des jeux d'entreprise réinventés et qui s'orientent vers le terrain de l'éthique ”



*Formation
continue*

Ambassadeurs
du Mastère Spécialisé®
Affaires Internationales

03

Accompagner les entreprises et les talents

Ressource stratégique pour l'École et moyen de prolonger sa mission, l'offre de CentraleSupélec en formation continue permet d'accompagner les professionnels aux différentes étapes de leur carrière, tout en répondant aux besoins de compétences croissants des entreprises en ingénierie et management.

PROMOTION CENTRALESUPÉLEC EXED 2022

- > 350 diplômés en Mastère Spécialisé®
- > 550 apprenants certifiés en formation inter-entreprises
- > 380 stagiaires formés en développement durable



CentraleSupélec ExEd a présenté son offre sur plus d'une dizaine de salons en 2022.

En 2022, les activités de CentraleSupélec dans le domaine de la formation continue ont poursuivi leur croissance, après le spectaculaire rebond post-crise sanitaire enregistré en 2021. Titulaire des certifications ISO 9001-2015 et Qualiopi (depuis le 1^{er} janvier 2022) – attestant de la qualité de ses formations – l'organisme de formation CentraleSupélec ExEd met en œuvre un plan de développement ambitieux pour répondre aux besoins des entreprises et de leurs collaborateurs. Cette dynamique s'appuie sur de nombreux événements et initiatives destinés à promouvoir les offres de formation à travers trois univers : les programmes Mastères Spécialisés® ; les programmes Executive Education ; les programmes intra-entreprises et les parcours sur mesure. En plus de l'organisation régulière de réunions d'information, conférences et webinaires, CentraleSupélec ExEd a ainsi pris part à plus d'une dizaine de salons tout au long de l'année, à l'image du Forum Méditerranéen des Métiers, de Studyrama, des rencontres Top DRH ou bien encore du salon Nouvelle Vie Professionnelle.



Cérémonie de remise
des diplômes des Mastères
Spécialisés® le 23 juin 2022.

Une offre post-master plébiscitée

Les programmes Mastère Spécialisé® de CentraleSupélec sont des formations diplômantes post-master labellisées par la Conférence des Grandes Écoles. Accessibles dans le cadre d'une reconversion professionnelle, d'une évolution de carrière ou d'une poursuite d'études, ils permettent d'acquérir une expertise technique et managériale pointue dans de nombreux domaines de compétences : IT et digital, technologies et systèmes, processus d'innovation, stratégie et organisation... En février, lors de l'édition 2022 du Salon des Meilleurs Masters, cette offre a été à nouveau distinguée avec pas moins de 13 Mastères Spécialisés® figurant dans le top 5 du classement Eduniversal, dont 6 en première place de leur catégorie.

Catalogue enrichi pour l'Executive Education

CentraleSupélec ExEd propose un vaste choix de formations certifiantes et formations courtes destinées aux professionnels désireux de valoriser leur expérience (y compris via le dispositif de VAE) ou de développer leur expertise dans un domaine spécifique. Comme chaque année, ce catalogue inter-entreprises a été revisité et enrichi en 2022, avec le lancement de 13 nouveaux programmes, comme l'Executive Certificate « Acteurs de la transition écologique et sociétale », ou bien encore l'ajout de quatre modules inédits à la Master Class « Industrie 4.0 ».

Le succès rencontré par cette dernière confirme la pertinence de ce format pédagogique innovant, plus accessible et stimulant pour les professionnels en poste, car fondé sur un cycle de conférences d'experts plutôt que sur des cours magistraux. Fort de ce constat, CentraleSupélec ExEd a commencé en 2022 à développer une nouvelle Master Class consacrée aux enjeux du développement durable.

La confiance renouvelée des entreprises

Entreprises et organisations ont plus que jamais besoin de s'adapter rapidement pour faire face à la complexité croissante de leur environnement, marqué par une concurrence de plus en plus intense au plan mondial, ainsi que des transformations majeures induites simultanément par la digitalisation de l'économie et les impératifs de la transition écologique. Afin de soutenir et accélérer ces évolutions, CentraleSupélec ExEd déploie des parcours de formation à forte valeur ajoutée permettant aux entreprises de développer les compétences, l'expertise et les soft skills de leurs collaborateurs. CentraleSupélec ExEd fournit ainsi un accompagnement spécifique pour diagnostiquer leurs besoins, co-construire, déployer et évaluer des programmes sur mesure. À l'image des parcours « Graduate Program Leadership & Management » développé pour le groupement de distribution

Les Mousquetaires, « Deep Learning in Finance » pour la banque BNP Paribas, « Cybersécurité Systèmes Embarqués » pour l'électronicien Thalès, ou bien encore « Fonctionnement des réseaux de transport d'énergie électrique » pour le ministère français de la Transition écologique, ces formations intra-entreprises peuvent couvrir des domaines pointus comme l'intelligence artificielle, l'intelligence collective, les hauts potentiels, les modes de gouvernance, le management agile, l'excellence opérationnelle, etc. Sur cette dernière thématique stratégique, CentraleSupélec ExEd a d'ailleurs publié en 2022 un livre blanc en collaboration avec le cabinet de conseil PwC.

Des partenariats innovants

Parmi les autres temps forts de l'année, trois partenariats prestigieux ont été signés en 2022. CentraleSupélec ExEd codéveloppe ainsi avec Eurogroup Consulting une formation certifiante de plus de 50 heures sur la transition sociale et environnementale. Ce parcours aborde les principaux enjeux de transition qu'il s'agisse de stratégie RSE, des limites planétaires, de la décarbonation et de la biodiversité, de l'impact social, de la diversité et de l'inclusion, des politiques RH responsables, ou bien encore de la responsabilité des leaders. Avec le cabinet de management spécialisé Infortive, l'École a par ailleurs mis au point



l'Executive Certificate « CIO » – la toute première formation certifiante conçue par et pour les directeurs de système d'information (DSI). Enfin, CentraleSupélec ExEd s'est associé à l'académie Equicoaching pour proposer l'Executive Certificate « Gérer les organisations complexes par les Soft Skills » : un programme innovant sur quatre jours, utilisant le cheval comme médiateur pour améliorer sa pratique managériale.



GAGNER EN NOTORIÉTÉ ET VISIBILITÉ

Afin de renforcer la présence de CentraleSupélec ExEd sur les réseaux sociaux, un community manager a été recruté et dédié à cette activité. L'objectif est d'accroître la notoriété de l'École comme acteur incontournable de la formation continue, tout en démontrant le niveau d'expertise de ses programmes et en affirmant son positionnement sur des sujets majeurs tels que la transition écologique et environnementale, l'évolution des modes de gouvernance et de management, l'intelligence artificielle, la cybersécurité, etc. Dans des formats allant du post « simple » au podcast avec interviews, les publications réalisées se concentrent sur :

- > la présentation des offres et parcours ;
- > les lancements de formation et remises de certificats ;
- > les événements (salons, journées portes ouvertes...);
- > les interviews des experts ;
- > les articles de blogs.

Pour en savoir plus : exed.centralesupelec.fr



04

Recherche

Le centre de recherche accélère sa dynamique

Nouveaux laboratoires, partenariats inédits et projets prometteurs : CentraleSupélec a renforcé ses activités de recherche en 2022, en ligne avec l'inflexion stratégique amorcée en 2021.

Le centre de recherche de CentraleSupélec fait évoluer sa stratégie en phase avec les trois grands enjeux identifiés par l'École comme décisifs :

- > les transitions énergétiques et écologiques, la préservation de l'environnement, le développement de constructions, infrastructures et mobilités durables ;
- > l'amélioration de la santé et de la qualité de vie, pour tous, afin notamment de réduire les fractures sociales ;
- > et, enfin, la préservation des souverainetés européennes, industrielles, alimentaires et numériques.

800

publications dans des journaux internationaux (WebSci) en 2022 par les chercheurs de CentraleSupélec

220

nouveaux projets de recherche signés en 2022 pour un financement total de 22 M€

Objectifs clarifiés, ambition relevée

Parce que la recherche s'inscrit par définition dans le temps long, ces trois axes stratégiques ne se substituent pas aux enjeux et domaines scientifiques sur lesquels s'organisait jusqu'à présent l'activité des laboratoires. C'est une approche pour guider les nouveaux projets et partenariats de recherche, avec des objectifs clarifiés, des actions mieux ciblées et l'ambition de générer plus d'impact au sein de la communauté scientifique.

Au cours de l'année 2022, le centre a activement participé à la montée en puissance de la recherche scientifique exceptionnelle que développe l'Université Paris-Saclay – notamment via la Graduate School Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes (SIS) coordonnée par CentraleSupélec. Il a aussi noué de nouveaux et prometteurs partenariats industriels, et accru ses collaborations scientifiques internationales. Cette dynamique enthousiasmante, qui devrait se poursuivre en 2023, se reflète dans la quantité et la qualité des publications signées par des chercheurs de CentraleSupélec, dans les prestigieuses distinctions qu'ils ont reçues au cours de l'année, ainsi que dans un nombre record de projets de recherche ayant décroché un financement sur appel d'offres en 2022.

Au cœur de la recherche académique

Historiquement associé aux grands organismes et laboratoires universitaires français, le centre de recherche de CentraleSupélec a encore renforcé en 2022 ses partenariats scientifiques académiques. En cohérence avec les ambitions de l'École, l'année a notamment été marquée par une intégration croissante au sein de l'écosystème de recherche de l'Université Paris-Saclay (UPS), symbolisée par l'élection à sa présidence d'Estelle lacona en juin 2022 : professeure à CentraleSupélec, cette dernière a notamment été vice-présidente recherche et directrice générale déléguée de l'École.

Consolidation autour de la mécanique des solides

Le Laboratoire de Mécanique Paris-Saclay (LMPS) offre également une illustration des synergies à l'œuvre. Officiellement créé le 1^{er} janvier 2022, cette nouvelle unité de recherche – opérée conjointement avec le CNRS – est le fruit d'une fusion entre le laboratoire de Mécanique des Sols, Structures et Matériaux (MSSMat) de CentraleSupélec, et le laboratoire de Mécanique et de Technologie de l'École Normale Supérieure de Paris-Saclay (ENS). Grâce à ce rapprochement, le plateau de Saclay dispose d'une structure aux moyens accrus pour développer la recherche en mécanique des solides – un domaine critique pour le futur décarboné des transports, des villes et des industries. Le LMPS a pour directeur Pierre-Alain Boucard (ENS), et pour directrice adjointe Véronique Aubin, professeure à CentraleSupélec.



Plus de

220

Membres au sein du LMPS, dont 70 chercheurs et enseignants-chercheurs, et 90 doctorants

Structuration de la collaboration académique/industrie en quantification des incertitudes

CentraleSupélec a initié la création du groupement d'intérêt scientifique (GIS) UQ@Paris-Saclay en octobre 2022 au sein de l'Université Paris-Saclay et avec ses établissements fondateurs. Cette initiative ambitieuse vise à développer la recherche théorique et appliquée dans le domaine de la quantification des incertitudes (*uncertainty quantification*, UQ). À la croisée de multiples disciplines (mathématiques, statistiques, science des données, intelligence artificielle, algorithmique, modélisation des phénomènes physiques, chimiques, climatologiques, biologiques, etc.), cette thématique s'intéresse à la caractérisation des incertitudes inhérentes à l'utilisation de modèles numériques. Porteuse d'enjeux majeurs pour le futur des sciences de l'ingénierie et de l'environnement,

“ En 2022, le centre de recherche de CentraleSupélec a activement participé à la montée en puissance de la recherche scientifique exceptionnelle que développe l'Université Paris-Saclay. ”



Création du groupement d'intérêt scientifique (GIS) UQ@Paris-Saclay en octobre 2022, initié par CentraleSupélec.

“ La quantification des incertitudes, une thématique stratégique en plein essor ”

elle connaît un essor important depuis une dizaine d'années. Les membres du GIS UQ@Paris-Saclay se sont donné pour mission de coordonner leurs efforts dans ce domaine stratégique, tout en créant une filière scientifique à destination des jeunes chercheurs et ingénieurs intéressés par ces questions. Codirigé par Emmanuel Vasquez (du laboratoire des Signaux & Systèmes, L2S), ce GIS associe de nombreux acteurs publics (CEA, ONERA, CNRS, INRAE, INRIA...) et privés (EDF R&D, Framatome, Airbus, Safran...). CentraleSupélec a accueilli sa conférence inaugurale le 18 octobre au sein du théâtre Rousseau sur le campus de Saclay.

de Saclay. Cette structure CNRS réunit une trentaine d'enseignants-chercheurs travaillant sur les équations aux dérivées partielles (EDP), l'analyse numérique, le contrôle, l'optimisation, les probabilités et les statistiques. Ces thématiques étaient au cœur des exposés des 15 orateurs réunis pour l'occasion, issus de CentraleSupélec et de l'Université Paris-Saclay mais aussi de la Sorbonne, des universités de Pau, Bordeaux et Lille, de l'ENS, de l'Inria ou bien encore de l'université d'Oxford.

20 ans

Tout au long de l'été 2022, l'**Institut d'Électronique et des Technologies du Numérique (IETR)** a célébré son 20^e anniversaire avec des conférences et festivités sur les sites de ses fondateurs (CNRS, CentraleSupélec, Université de Rennes, INSA Rennes et Nantes Université).

Conférence inaugurale de la Fédération de Mathématiques

Héritière de l'institution fondée en 2013 à l'École Centrale Paris, la Fédération de Mathématiques de CentraleSupélec, dirigée par Pauline Lafitte (laboratoire MICS), a tenu sa conférence inaugurale le 3 novembre 2022, dans l'amphithéâtre Michelin du campus

Des partenariats industriels à fort impact

À travers ses chaires et laboratoires, le centre de recherche de CentraleSupélec entretient des liens étroits avec le monde de l'entreprise et les acteurs de la R&D dans un grand nombre de secteurs d'activité. En 2022, de nouveaux partenariats ont été noués en phase avec les orientations stratégiques de l'École dans le domaine des souverainetés (numérique, notamment), de la santé (avec le démarrage opérationnel de plusieurs projets conduits avec l'Institut Gustave Roussy) et des transitions écologiques, comme l'illustre l'inauguration du laboratoire commun SPyMS, dirigé par Pierre-Eymeric Janolin. Associant le laboratoire Structures, Propriétés et Modélisation des Solides (SPMS) de CentraleSupélec avec la société française PYTHEAS Technology, spécialiste de la piézoélectricité, le SPyMS vise à concevoir des matériaux électroactifs innovants avec une multitude d'applications potentielles : énergies renouvelables, récupération d'énergie...



Romain Soubeyran, Directeur général de CentraleSupélec, et Frédéric Mosca, Directeur général de PYTHEAS Technology, lors de l'inauguration du LabCom SPyMS sur le campus de Saclay le 9 septembre 2022.

Mise sur rails réussie pour le projet MINERVE

Important pour le développement de la mobilité décarbonée et la réduction des impacts environnementaux des infrastructures ferroviaires, le projet MINERVE a tenu sa réunion de lancement le 21 avril 2022. Cette initiative réunit des acteurs majeurs de la filière tels que la SNCF, l'IREX, RATP Group et Colas Rail. Côté CentraleSupélec, elle implique une équipe multidisciplinaire d'une dizaine de chercheurs issus du laboratoire de Mécanique Paris-Saclay (LMPS), du laboratoire des Signaux et Systèmes (L2S), du laboratoire interdisciplinaire des Sciences du Numérique (LISN) et du laboratoire Mathématiques et Informatique pour la Complexité et les Systèmes (MICS). Emmenée par Pierre Jéhel et Didier Clouteau (du LMPS), cette équipe travaillera au développement de modèles numériques simulant des ouvrages ferroviaires (ponts, tunnels...), ainsi qu'à la création d'une plateforme informatique favorisant la continuité numérique dans les projets d'infrastructures (jumeau numérique, bases de données de grande taille, calcul haute performance, formalisation de la connaissance).

18 M€

Financement public du projet MINERVE dans le cadre du plan France 2030, dont 2,7 M€ pour le volet piloté par CentraleSupélec.

“ Une plateforme ‘open data’
et un jumeau numérique pour le pilotage
de la circularité ”

Le numérique au service de l'économie circulaire

Parmi les projets phares de l'année figure également le lancement, en mai 2022, de l'alliance CircularIT par CentraleSupélec et l'institut de recherche technologique (IRT) SystemX. Prévue pour une durée initiale de 5 ans, cette alliance veut mettre le numérique au service de l'environnement en fédérant industriels et collectivités territoriales autour d'efforts de recherche communs. Son principal objectif scientifique est de mettre au point une méthodologie d'analyse des activités-clés d'une entreprise ou d'un territoire avec leurs flux de matière et d'énergie, avec une plateforme « open data » et un jumeau numérique pour le pilotage et l'amélioration de la circularité et de la soutenabilité. L'alliance est pilotée du côté CentraleSupélec par Bernard Yannou, directeur du laboratoire de Génie Industriel. Ce laboratoire fera notamment bénéficier le projet de son expertise reconnue en économie circulaire, processus et écologie industrielle.



Patrice Aknin, directeur scientifique de l'IRT SystemX et Paul-Henry Cournède, directeur de la recherche de CentraleSupélec.



RENOUVELLEMENT DE LA CHAIRE RTE

CentraleSupélec et le gestionnaire du réseau de transport électrique français RTE ont décidé de renouveler pour 5 ans leur partenariat autour de la chaire Transformation Digitale des Réseaux Électriques, inaugurée en 2017. Mobilisant des équipes dans quatre disciplines-clés : communication et traitement du signal, informatique, contrôle et décision, et génie électrique, cette chaire contribue notamment au développement de technologies numériques visant à optimiser l'exploitation du système électrique dans le cadre de la transition énergétique. La chaire est dirigée par Sorin Olaru (L2S).

Un rayonnement accru à l'international

Acteur majeur de la communauté scientifique internationale, le centre de recherche de CentraleSupélec a continué à nouer des liens étroits avec ses pairs du monde entier.

Principal temps fort de l'année : la création de l'**International Laboratory on Learning Systems (ILLIS)** à Montréal (Canada), par un accord signé le 22 avril 2022. Fruit d'un partenariat franco-qubécois, ce nouveau laboratoire de recherche en intelligence artificielle (IA) réunit les forces du Centre national de la recherche scientifique (CNRS), de l'Université McGill, de l'École de technologie supérieure (ÉTS) de Montréal, de l'Université Paris-Saclay, de CentraleSupélec et de l'Institut québécois d'intelligence artificielle (Mila). L'ILLIS constitue un puissant réseau de chercheurs pour faire progresser les connaissances dans le domaine de l'IA, comprendre le potentiel de ses technologies et sécuriser l'utilisation des algorithmes d'apprentissage machine. Il s'intéresse plus particulièrement à 5 grands sujets de recherche :

- > les aspects fondamentaux de l'IA ;
- > l'apprentissage machine séquentiel (en temps réel) ;
- > les systèmes autonomes robustes ;
- > le langage naturel ;
- > le traitement de la parole.

Cette nouvelle structure a pour ambition de favoriser les collaborations interdisciplinaires, ainsi que la mobilité des chercheuses et chercheurs entre la France et le Canada. L'ILLIS est placé sous la direction du Pr. Pablo Piantanida, enseignant-chercheur au laboratoire L2S de CentraleSupélec, et initiateur du projet en 2018.

Rencontre franco-singapourienne à Avignon

Avec deux années de retard dû à la pandémie, le laboratoire SONDRRA a enfin pu organiser son 5^e colloque. Les 116 participants, parmi lesquels une délégation d'une trentaine de chercheurs venus de Singapour, se sont réunis à Avignon (France) du 14 au 16 juin 2022. Au programme de ces trois jours : de multiples ateliers et conférences pour faire le point sur les activités de recherche fondamentale de SONDRRA dans les domaines de l'électromagnétisme et du traitement de signal appliqués au radar. Pour mémoire, ce laboratoire franco-singapourien créé en 2004 est porté par une alliance entre CentraleSupélec, l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (ONERA), les *DSO National Laboratories* et la *National University of Singapore*. Il est dirigé par Stéphane Saillant (chercheur ONERA).

Conférences prestigieuses

Enfin, sous l'impulsion de Sorin Olaru, le L2S a accueilli deux conférences prestigieuses sur le campus Paris-Saclay : la 18^e édition de l'*IFAC Workshop on Control Applications of Optimization* ; et la 27^e *International Conference on Differences Equations and Applications*.

Signature de l'accord créant le laboratoire ILLIS le 22 avril 2022.



Nos chercheurs à l'honneur



Prix Irène Joliot-Curie 2022
de la « Jeune femme scientifique »
Médaille de bronze du CNRS

Nina Hadis Amini

Laboratoire Signaux & Systèmes
(L2S)



Grande Médaille de la Société
Française de Métallurgie
et de Matériaux

Jean-Hubert Schmitt

Laboratoire de Mécanique
Paris-Saclay (LMPS)



Prix Michel Monpetit - Inria
2022 de l'Académie des Sciences

Marco Di Renzo

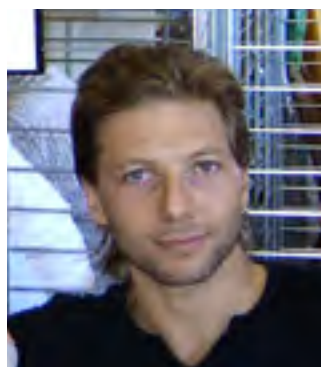
Laboratoire Signaux & Systèmes
(L2S)



Médaille d'or de l'Académie
d'Agriculture

Patrick Perre

Directeur de la chaire
de Biotechnologie



Prix de mathématiques
Maurice-Audin 2022

Yacine Chitour

Laboratoire Signaux & Systèmes
(L2S)



Prix Mariani 2021-2022
de l'Associazione Italiana di
*Elettrotecnica, Elettronica,
Automazione, Informatica e
Telecomunicazioni* (AEIT)

Francesco Lisi

Laboratoire Signaux & Systèmes
(L2S)

NOMINATIONS ET DISTINCTIONS

- > Jean-Christophe Pesquet (laboratoire Centre de Vision Numérique, CVN) obtient le titre de **Fellow 2022** de la **European Association for Signal Processing** (EURASIP).
- > Benoit Fiorina (laboratoire d'Énergétique Moléculaire et Macroscopique, Combustion, EM2C) est nommé **Fellow** du **Combustion Institute**, promotion 2022.
- > Guy André Boy (laboratoire de Génie industriel, LGI) est élu **membre titulaire** de l'**Académie internationale d'astronautique** (International Academy of Astronautics, IAA).
- > Merouane Debbah et Marco di Renzo (L2S) figurent dans la liste **Highly Cited Researchers 2022**, catégorie « **Computer science** », établie par la société Clarivate.

CentraleSupélec

Entrepreneuriat

05

Vincent Bouget, cofondateur
de Scienta Lab, et Simon Cazals,
cofondateur de GeoWatch Labs
à STATION F

21st by

CentraleSupélec :

Oser, innover,

entreprendre et réussir

Formant depuis sa création des ingénieurs qui révolutionnent leur époque, CentraleSupélec développe avec 21st un large programme de soutien à l'entrepreneuriat et à l'innovation.

Le 17 mars 2022, l'École a célébré le 20^e anniversaire de son incubateur lors d'une grande soirée organisée dans les locaux de STATION F – le plus grand campus de start-ups au monde. Cet événement a permis de présenter à un large public le programme **21st by CentraleSupélec**.

Ce dernier fédère l'ensemble des actions de l'École et de sa Fondation dans le domaine de l'entrepreneuriat – à tous les stades de maturité d'un projet, de l'idéation jusqu'au changement d'échelle. Ainsi, lors de son lancement fin 2021, 21st by CentraleSupélec se déclinait en trois volets :

- > **Launch** : un incubateur réservé aux étudiants, chercheurs et doctorants de l'école, qui accueille chaque année environ 25 projets en phase de démarrage, avec du coaching et des modules de formation, en synergie avec le Mastère Spécialisé® CENTRALE-ESSEC Entrepreneurs ;
- > **Accelerate** : un accélérateur ouvert à toutes les start-ups en phase d'amorçage, en lien avec les axes stratégiques de l'École : climat, santé, industrie du futur, etc. ;
- > **Scale** : un accompagnement spécifique pour les TPE/PME déjà établies et cherchant à

changer d'échelle, avec un hébergement sur le campus de Saclay et un lien direct avec les laboratoires de l'École.

Maturate : un 4^e volet dédié à la recherche

En 2022, le programme 21st by CentraleSupélec s'est enrichi d'un quatrième volet, baptisé « Maturate ». Réservé aux doctorants et chercheurs de CentraleSupélec, ce nouveau dispositif se concentre spécifiquement sur les projets issus des laboratoires de l'École. Piloté en symbiose par la Direction de l'Entrepreneuriat et la Direction de la Recherche, il vise à détecter les sujets pouvant potentiellement faire l'objet d'une valorisation ou d'un projet d'entreprise, et à accompagner leurs porteurs avec une formation orientée « maturation ».

OBJECTIF :

10% d'entrepreneurs parmi les élèves-ingénieurs de CentraleSupélec

AgroParisTech, partenaire stratégique

À l'été 2022, la Direction de l'Entrepreneuriat a dévoilé un nouveau partenariat : établissement d'enseignement supérieur français de référence dans le domaine des sciences du vivant et de l'environnement, AgroParisTech a décidé de rejoindre l'accélérateur 21st by CentraleSupélec. Grâce à cette collaboration, les start-ups du domaine d'innovation « Climat et biodiversité » bénéficient d'un accompagnement doublement expert en vue d'accélérer le déploiement de solutions innovantes pour la transition écologique : décarbonation de l'économie, préservation de la biodiversité, économie circulaire, agriculture durable, mobilité douce...

Plus d'espace(s) pour entreprendre

Au cours d'une première année d'existence placée sous le signe de la montée en puissance, le programme 21st by CentraleSupélec a poussé les murs pour mieux accueillir les entrepreneurs. En janvier 2022, c'est tout d'abord le Scale-Up Campus qui a ouvert ses portes au sein du bâtiment Breguet de Saclay : conçu en partenariat avec La French Tech Paris-Saclay et avec le soutien de la Fondation CentraleSupélec, ce lieu s'adresse, comme son nom l'indique, aux entreprises en croissance du volet « Scale » qui souhaitent développer leurs solutions au

“

En 2022, pas moins de 27 start-ups ont été accélérées par 21st by CentraleSupélec.”

contact des experts et laboratoires de l'École. En mars, le programme a par ailleurs doublé son implantation au sein de STATION F, qui réserve désormais 72 postes aux entrepreneurs de l'écosystème CentraleSupélec. Ces nouveaux espaces s'ajoutent au Repaire, le lieu dédié à l'entrepreneuriat au sein du bâtiment Bouygues ; à la Fabrique, le fablab du campus de Saclay où les entrepreneurs peuvent venir travailler sur les aspects « hardware » et prototype de leurs projets ; ainsi qu'à The Cave, qui accueille sur le campus de Rennes des start-ups spécialisées dans la cybersécurité ou l'intelligence artificielle.

Des « business angels » dans la communauté

Le programme 21st by CentraleSupélec propose à ses participants différents outils pour financer leur projet : un système de prêts d'honneur, des bourses et un fonds d'amorçage, grâce au soutien de la Fondation CentraleSupélec. Le fonds CS Venture, lancé à l'initiative de deux alumni de l'École, avec l'appui de la Direction générale de CentraleSupélec, de la Fondation et de l'Association des alumni, complète ce riche dispositif de financement. Sur le modèle des fonds d'investissement « early stage », CS Venture a vocation à investir des « tickets » de 100 000 à 500 000 € dans les start-ups co-fondées par des alumni CentraleSupélec. Une première phase de closing a déjà permis de doter le fonds de plus de 12 millions €, l'objectif étant de disposer à terme d'une enveloppe de 25 millions €, grâce à la mobilisation de la communauté des alumni.



Le Repaire, campus de CentraleSupélec



Amélie Quilichini,
cofondatrice de Kolibri

CHIFFRES-CLÉS

+100

Projets et start-ups accompagnés chaque année

27

Start-ups accélérées en 2022

34

Projets labellisés Deeptech par Bpifrance, la « banque des entrepreneurs »

+20 M€

Fonds levés par les start-ups du programme

15

Collaborations en cours entre les start-ups du programme et les laboratoires de CentraleSupélec et de son partenaire AgroParisTech

Coup de projecteur

3 start-ups emblématiques du programme 21st by CentraleSupélec et de ses trois grands domaines d'innovation

Climate and Biodiversity

Spark Cleantech

Un procédé breveté de plasmas froids pulsés pour produire de l'hydrogène décarboné en utilisant quatre fois moins d'électricité que par électrolyse de l'eau. Ce système prometteur a été reconnu par le Grand Prix I-Lab 2022, décerné par le ministère français de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, en partenariat avec Bpifrance.

> spark-cleantech.eu

Health and Care

Kolibri

Une plateforme nouvelle génération pour les cultures cellulaires à grande échelle. Combinant des techniques de pointe en biologie et en acoustique, la méthode affiche un rendement 100 fois plus élevé pour un coût de production 50 fois moindre, promettant de déverrouiller à terme l'accès d'un très grand nombre de patients aux nouvelles thérapies géniques et régénératives.

> kolibrilab.com

Future of Business

Cypheme

Une intelligence artificielle capable de détecter les produits contrefaits à l'aide d'une caméra de smartphone : l'utilisateur se sert d'une appli pour prendre en photo le produit et détecter si c'est un vrai ou un faux. Un domaine d'innovation à fort enjeu quand on sait que 3% des échanges mondiaux sont des contrefaçons, et que les médicaments contrefaits tuent chaque année plus d'humains que la malaria...

> cypheme.com

Pour en savoir plus : 21st.centralesupelec.com

Relations entreprises

06

Rapprocher les mondes académique et économique

En favorisant les partenariats avec des acteurs économiques et académiques, aussi bien privés que publics, la Direction des Relations Entreprises et de la Valorisation (DREV) renforce les moyens de CentraleSupélec, enrichit son expérience pédagogique, et multiplie les opportunités pour ses étudiants comme pour son centre de recherche.

En juin 2022, CentraleSupélec a eu la fierté de recevoir pour la quatrième fois consécutive le **trophée Agires-Synergie** des meilleures relations entreprises, confirmant sa position de numéro un en la matière parmi les écoles d'ingénieurs. Créé en 2018 par deux associations françaises de référence œuvrant pour le rapprochement des mondes académique et économique, ce prix désigne ses lauréats via un vote des entreprises. Il vient récompenser l'engagement de l'École ainsi que le travail accompli au quotidien par la DREV et l'ensemble des enseignants-chercheurs mobilisés pour créer des liens entre les élèves, les laboratoires et les entreprises partenaires de CentraleSupélec.



Cérémonie de remise des Trophée Agires-Synergie, le 23 juin 2022



160

entreprises partenaires de la formation

1^{re}

école d'ingénieur pour la relation entreprises

Près de

120

événements organisés en 2022

Au service de l'enseignement et des étudiants

Parmi les missions majeures de la DREV figure l'accompagnement du développement de nouveaux programmes pédagogiques en lien étroit avec la Direction des Formations. Mutuellement bénéfique pour les parties prenantes, cette approche contribue à renforcer l'offre de formation proposée aux étudiants tout en permettant aux entreprises qui se positionnent sur les cursus de CentraleSupélec de développer leur marque employeur, leur attractivité et leur capacité de recrutement auprès d'un vivier d'étudiants toujours plus large et diversifié. En 2022, par exemple, le lancement du **Master of Science Industry Transformation Management** (cf. p. 20) a été l'occasion d'accueillir six nouvelles entreprises partenaires : Cartier, Maroquinerie Thomas, Nexteam, Nutriset, Saint-Gobain et SFPI.

La DREV a par ailleurs accompagné la croissance du programme **FreeMov**, qui donne à des étudiants d'autres écoles d'ingénieurs la possibilité de suivre des périodes d'enseignement au sein de CentraleSupélec en troisième et dernière année du cursus : la promotion 2022 est constituée de 77 élèves (contre 71 l'année précédente), tandis que l'IPSA (aéronautique) a intégré le programme pour en devenir sa 12^e école partenaire. L'année a également été marquée par la montée en puissance de **MyWay Career**, la plateforme lancée fin 2021 avec la direction des formations et la direction informatique (DISI) afin de mettre à disposition des élèves toutes les ressources nécessaires à la construction de leur projet

professionnel : CV type en français et en anglais, CV vidéo, aide à la rédaction de CV, test de personnalité...

Du laboratoire à l'usine : créer de la valeur avec la recherche

Coordonnées avec la Direction de la Recherche, les passerelles entre les laboratoires de CentraleSupélec et les entreprises partenaires de l'École ont été nombreuses en 2022. **Trois chaires** ont été renouvelées cette année : « Digital Transformation of Electricity Networks » avec RTE (cf. p. 33), « Photonique » avec GDI Simulation, et « Risques et Résilience des Systèmes Complexes » avec EDF, SNCF et Orange. Un contrat de préfiguration a également été signé le 18 mars 2022 avec la société **Transvalor** en vue d'explorer le potentiel de l'IA appliquée à la simulation numérique, et de créer à terme une chaire industrielle ouverte à d'autres partenaires. Dans le cadre de l'offre **Collabspace** – une résidence pour les équipes R&D d'entreprises, PME et start-ups au sein du centre de recherche de l'École – le laboratoire Génie des Matériaux et Procédés de CentraleSupélec a accueilli en 2022 la société **Geomines**. Cette dernière mène un projet visant à créer une nouvelle filière d'approvisionnement durable en nickel, par l'extraction de ce métal des sols pollués à faible concentration, à l'aide de plantes hyper-accumulatrices génétiquement améliorées. La DREV accompagne par ailleurs les enseignants-chercheurs et les étudiants dans

| | | | |
|--|--|---|-----------------|
|  | | Prénom NOM Adresse email école Numéro de tél. portable Lien LinkedIn | votre photo ici |
| | | CV Template | |
| INGÉNIEUR(E) EN <i>préciser votre année d'études</i> | | | |
| Champ libre pour que vous puissiez préciser en quelques lignes votre projet professionnel et vos attentes. N'oubliez pas d'indiquer le secteur d'activité dans lequel vous recherchez un stage. | | | |
| PARCOURS PÉDAGOGIQUE | | Langues & certifications | |
| Mes électifs : indiquer les électifs suivis. | | À préciser | |
| Mes séquences thématiques : indiquer les séquences thématiques suivies. | | | |
| Mes pôles projets : indiquer les pôles projets où vous êtes inscrit(e). | | Logiciels & programmation | |
| Mes soirées découvertes entreprises / Mes tables rondes métiers : à détailler | | À préciser | |

Modèle de CV illustrant le type d'outils mis à disposition des étudiants sur la plateforme MyWay Career.



la valorisation de leurs travaux. Plusieurs projets sont ainsi en phase de « prématuration » et de « maturation » auprès de l'Université de Paris-Saclay et de sa **société d'accélération du transfert de technologies (SATT)**. Afin de favoriser les collaborations avec les entreprises et industriels, la DREV mène également une campagne de **valorisation des plateformes technologiques**, visant à développer les services autour des équipements des laboratoires de l'École. C'est dans ce cadre qu'a été valorisé en 2022 le 4^e équipement du catalogue : le « **pilote de filtration** » de **la Chaire de Biotechnologie** – l'un des équipements de pointe déployés au sein de l'usine-pilote de Pomacle, destinée à assurer les transferts de la recherche vers l'industrie.

En phase avec les enjeux sociétaux

Autre axe majeur de la relation entre CentraleSupélec et le monde économique : les actions partenariales résonnant avec les stratégies de responsabilité sociale et environnementale (RSE) des entreprises, notamment dans le domaine de la diversité et de l'inclusion. En 2022, les **bourses Sébastienne Guyot** – spécifiquement destinées à des étudiantes et baptisées en hommage à l'une des premières ingénieures diplômées de l'École en 1921 – ont par exemple vu le nombre de leurs bénéficiaires annuelles passer de 3 à 10 grâce au soutien des entreprises partenaires Nokia, Qube Research & Technology, Safran, Datadog,


Bouygues Travaux Publics, Morgan Stanley, Constellium et Eurofins.

De même, en juillet, la DREV s'est associée à la 2^e édition du **Summer Camp** pour les lycéens, invitant sept entreprises (EDF, Thales, Dassault Aviation, Capgemini, L'Oréal, Safran et Hitachi) pour une soirée de discussions ouvertes sur les métiers d'ingénieurs. Au-delà, de nombreux rendez-vous consacrés aux enjeux RSE ont rythmé l'année, à l'image de la table ronde dédiée aux **carrières d'ingénieur dans le secteur public** organisée avec l'association étudiante PubliCS, ou bien encore de la participation de l'école aux **Assises de la Parité** – un événement de l'International Women's Forum qui a rassemblé en juin 2022 une centaine d'entreprises et institutions et plus de 5 000 décideurs.



Remise des bourses Sébastienne Guyot le 1^{er} décembre 2022

07

A photograph of a modern building interior. The scene is dominated by a large, multi-paned glass window that looks out onto another building. To the right of the window, a large, leafy tree stands in the foreground. The building's architecture is clean and minimalist, with white walls and a balcony with a glass railing visible above the window. The lighting is bright and even, suggesting an indoor space with ample natural light.

*Responsabilité
et ressources
humaines*

Inclusion et environnement : une école engagée sur tous les fronts

En tant qu'établissement ayant vocation à s'emparer des grands enjeux de société, CentraleSupélec inscrit les problématiques de responsabilité sociale et environnementale (RSE) au cœur de sa stratégie.

En 2022, l'École a franchi un jalon majeur avec l'obtention du label national Développement Durable & Responsabilité Sociétale (DD&RS).

LA CHARTE DD&RS EN BREF

Développée par la Commission Développement Durable de l'École, la Charte établit les grands objectifs de CentraleSupélec en matière de RSE, sur cinq axes : stratégie et gouvernance, formations, recherche, politique sociale, gestion environnementale. Elle a vocation à être déclinée en actions dans le cadre des plans annuels de performance.

Une charte pour guider l'action RSE de l'École

Reconnaissance de son engagement en faveur des transitions écologique et sociale, cette labellisation positionne l'École sur une trajectoire de progrès continus sur ces sujets. Elle signe par ailleurs

l'aboutissement d'un travail de structuration important mené ces deux dernières années, passant notamment par la mise en place d'une

gouvernance impliquant l'ensemble des parties prenantes de l'établissement autour de ces questions.

En 2022, l'École a également **déployé sa Charte DD&RS**, après validation par l'ensemble de ses comités et instances internes, jusqu'au Conseil d'Administration le 13 octobre. Cohérent avec la Charte Développement Soutenable de l'Université Paris-Saclay établie en 2021, ce document synthétise les valeurs et principes d'action guidant l'engagement de CentraleSupélec en matière de transition écologique et de responsabilité sociale.

Par ailleurs, le **nouveau plan stratégique 2022/2032**, voté le 14 décembre 2022, confirme la volonté de l'école de se positionner aux avant-postes des défis du développement durable, en accordant une place centrale aux transitions écologique et énergétique, à l'amélioration de la santé et au maintien des grands équilibres.



Stage « Sciences et Climat », en partenariat avec Acadomia

Former et sensibiliser les étudiants

Plusieurs actions mises en œuvre cette année préfigurent la déclinaison de ces orientations. La volonté de renforcer la prise en compte des enjeux liés au développement durable au sein des programmes de formation est illustrée par la création d'un DU « Agir pour le Climat », d'un Master 2 « Économie des transports et des mobilités » ou encore le lancement de la deuxième promotion de la Shift Year. L'École a aussi renouvelé des événements destinés à sensibiliser ses étudiants, personnels et autres parties prenantes, tels que le Forum Ingénieurs Responsables le 24 février, ou les Rencontres du Développement Durable organisées sur le campus de Metz le 30 septembre.

Montée en puissance sur la diversité

2022 a été une année d'accélération sur le plan des diversités et de l'ouverture sociale. En tant qu'institution publique, CentraleSupélec fait de l'égalité des chances un élément central de son action et de sa responsabilité. L'École considère que la diversité est un vecteur de richesse pour ses formations et de valeur pour ses diplômés, et œuvre par conséquent en faveur de l'ouverture vers de nouveaux viviers de talents et de leur inclusion au sein de l'établissement. Cet engagement implique de promouvoir les métiers d'ingénieurs auprès des jeunes filles et garçons dès le collège, en s'attachant à lever l'autocensure et les

préjugés, de les accompagner dans leur parcours et de leur apporter une aide financière éventuelle.

Le programme d'ouverture sociale et de diversité de CentraleSupélec se structure autour d'initiatives fortes dont, en 2022 :

- > **La deuxième édition du Summer Camp**, avec l'accueil de 150 élèves (contre 45 en 2021) de seconde, dont 50% de filles et 50% de boursiers, sur le campus de Paris-Saclay pour une semaine de découverte des études scientifiques : rencontres avec des étudiants et professeurs, séminaires, ateliers interactifs, conférences, rencontres avec des entreprises, fresque du climat, visites de laboratoires, mentorat en première et en terminale avec des alumni de l'École, etc. Ce programme reçoit le soutien de CentraleSupélec Alumni et de la Fondation de l'École.
- > **Le lancement du stage « Sciences et Climat », en partenariat avec Acadomia,**

UN DÉFI PARTAGÉ PAR LES ASSOCIATIONS

Le tissu associatif de l'École s'engage également afin de lutter contre l'autocensure et les préjugés concernant l'accès aux études scientifiques, et accompagner des lycéens/lycéennes de tous milieux socioculturels, à travers différents leviers :

- > le **mentorat** pour l'association OSER, labellisée Cordées de la Réussite;
- > le **tutorat** pour l'association Espérance en Béton;
- > la **sensibilisation** et la **déconstruction des stéréotypes de genre** lors d'interventions dans les lycées pour l'association Çapèse, à travers le Projet Lycées.

nouveau format online axé sur l'apport des sciences dans la compréhension du changement climatique, et dispensé auprès de plus de 150 élèves de la troisième à la terminale (avec prise en charge quasi-totale des frais d'inscription pour les élèves boursiers).

- > L'accueil de **45 élèves de troisième de collèges** de Chanteloup-les-Vignes, pour une visite du campus de Saclay (découverte de laboratoires, du fablab, du Hub IA, etc.), afin de susciter des vocations.
- > La poursuite de notre **partenariat avec l'ESSEC dans CAP PREPA**, avec une semaine « online » pour préparer les bacheliers boursiers qui vont intégrer une CPGE : préparation aux cours, master class, tutorat par des élèves, méthodologie, etc.

Ces actions tendent à être pérennisées, élargies et enrichies par de nouvelles. En 2023, CentraleSupélec ambitionne d'augmenter son impact en touchant toujours plus de collégiens et lycéens, via des contenus digitaux notamment, et en donnant une visibilité plus grande aux enjeux d'ouverture sociale à travers la mise en place du Centre des Diversités et de l'Inclusion.

L'égalité femmes/hommes en actions

En 2022, le plan d'actions triennal pour l'égalité professionnelle, visant à réduire les inégalités liées aux genres et à lutter contre les violences sexistes et sexuelles (VSS) ainsi que le sexisme ordinaire, entame sa deuxième année de mise en œuvre.

Les VSS précisément sont un terrain d'action de tout premier plan. Car si l'enquête annuelle sur l'exposition aux VSS fait état d'un recul des faits les plus graves, **l'effort doit se poursuivre**

“

Une année d'accélération sur le plan des diversités et de l'ouverture sociale”

et s'intensifier pour atteindre l'objectif

« **0 VSS** ». La participation exceptionnelle à l'enquête, qui a plus que doublé par rapport à l'année précédente, reste toutefois un signe encourageant quant à l'appropriation croissante de ces enjeux par la communauté étudiante. Çapèse, l'association féministe de CentraleSupélec, reste particulièrement mobilisée sur le sujet, en tant que responsable du pilotage et de l'analyse de cette enquête, ou encore en orchestrant une campagne de communication sur les VSS.

La signature (le 3 février) d'une convention de **partenariat avec la Fédération France Victimes**, sur l'accompagnement des victimes, permet par ailleurs à l'École de consolider son dispositif global de remontée et de prise en charge.

CentraleSupélec poursuit en outre ses actions de promotion des carrières d'ingénieurs au sein de ses populations cibles (lycéennes, étudiantes, doctorantes) à travers des initiatives originales, telles que :

- > le **projet lycées**, dans lequel des étudiantes de l'association Çapèse viennent présenter les carrières d'ingénieurs et déconstruire les stéréotypes de genre : cette année, plus de 500 lycéennes ont pu bénéficier de ces actions de sensibilisation ;
- > le **soutien aux étudiantes** de l'École en situation financière délicate, par le biais des bourses Sébastienne Guyot financées par des entreprises partenaires (11 bourses cette année) ;
- > la **réalisation de bâches** affichées dans les locaux de l'école montrant la part toujours croissante des étudiantes au sein de l'École : des pionnières (1921) aux étudiantes actuelles.

Opération de sensibilisation dans les lycées avec l'association Çapèse



Handicap : un engagement à 360°

L'établissement reste **tout aussi engagé dans le domaine du handicap, avec une appréhension globale des enjeux associés** :

accompagnement des personnes concernées (étudiants ou personnels), actions de sensibilisation et de communication, soutien à l'inclusion...

En 2022, alors que le nombre d'étudiants en situation de handicap s'accroît fortement (91 étudiants recensés), l'accueil et les bonnes conditions d'études offertes ont gagné en qualité et en cohérence grâce à :

- > l'harmonisation des processus d'aménagement entre les différents cursus (cursus Ingénieur, Masters, Mastères Spécialisés®, formation continue);
- > la mise en place de la « portabilité des aménagements », prévue au titre d'un décret du 12 novembre 2021, et qui procure aux personnes en situation de handicap une meilleure continuité des aménagements tout au long de leur parcours d'études;
- > une communication globale dès la rentrée, renforcée par divers moyens : amphithéâtre, affiches, site web.

Le **programme de tutorat**, qui permet aux étudiants de 1^{re} et 2^e années du cursus Ingénieur d'aider des jeunes scolarisés dans

les territoires des 3 campus français de l'École, monte aussi en puissance. En 2022, le dispositif compte 29 tuteurs volontaires engagés (contre 22 en 2021), pour des interventions dans 12 établissements scolaires. Depuis son lancement en 2014, le programme a déjà « recruté » et formé plus de 150 tuteurs, qui ont accompagné 160 jeunes en situation de handicap.

Le programme de tutorat déployé par l'École et ses bénéficiaires ont également été présentés lors de communications à l'échelle nationale (journée nationale des Dys) et internationale (colloque QPES).

SENSIBILISER AUX ENJEUX DU HANDICAP

Comme chaque année, l'École a proposé des actions d'information spécifiques au sujet du handicap, à destination des élèves et des personnels, telles que :

- > la journée annuelle « Handicap et alors ? », le 14 avril 2022, avec une conférence inspirante de « Roro le costaud », pompier, influenceur et tétraplégique;
- > une vaste campagne d'affichage et de communication à l'occasion de la Semaine européenne pour l'emploi des personnes handicapées.

La mise à disposition au mois de novembre d'un module de e-learning sur l'accessibilité numérique auprès de tous les étudiants et personnels participe aussi de cette dynamique de sensibilisation.

La deuxième édition du Summer Camp, avec l'accueil de 150 élèves de Seconde dont 50% de filles et 50% de boursiers, sur le campus de Paris-Saclay



Au-delà du tutorat, l'investissement des élèves s'exprime aussi à travers des **projets d'études et d'innovation orientés vers le handicap**, portant notamment sur :

- > la conception et le prototypage d'instruments de musique à destination d'enfants en situation de handicap (Handi'Artistes);
- > le développement d'une plateforme d'autoformation à la langue des signes française (LSF);
- > la création d'activités courtes et ludiques de sensibilisation au handicap (Handikit).

Le **tissu associatif de l'École** est très engagé également, en particulier Hagir, l'association handicap de l'École, qui participe à différents événements tout au long de l'année pour accroître la compréhension des handicaps. Le Bureau des Sports (BdS) et le RaidCS se mobilisent en rendant les grands rendez-vous sportifs, tels que le TOSS et le Raid, toujours plus accessibles et inclusifs.

L'immobilier sur la voie de la durabilité

CentraleSupélec est tout aussi investi sur le champ des transitions écologique et énergétique, avec l'objectif de réduire l'impact de son fonctionnement sur l'environnement. Acteur clé de la vie des campus et de la gestion du patrimoine de l'École, la Direction du Patrimoine Immobilier et de l'Environnement de Travail (DPIET) contribue directement à cet enjeu à travers ses missions.

En 2022, diverses initiatives de terrain sont mises en œuvre avec le soutien de la DPIET afin d'**optimiser l'empreinte environnementale des campus et de leurs usagers**, telles que le déploiement de plans de mobilité ou de gestion des déchets adaptés. Le **démarrage d'un plan de sobriété énergétique**, articulé autour de plusieurs mesures dont la baisse de la température à 19 degrés dans les locaux de travail, participe aussi de cette dynamique, avec une cible : réduire de 10% les consommations énergétiques en deux ans (2023/2024) par rapport à 2019. La DPIET accompagne la mise en place de ces démarches en orchestrant une **campagne de communication sur les écogestes**, destinée à sensibiliser et à impliquer les étudiants et personnels. Enfin, des projets structurants – pour la mise en adéquation des espaces avec les attentes et usages des occupants et avec les enjeux



Signalétique du campus de Gif-sur-Yvette adapté à chacun

écologiques – ont été initiés cette année, parmi lesquels :

- > la demande de **dévolution du foncier affecté à CentraleSupélec** auprès des services du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, afin d'être en mesure de déployer une gestion patrimoniale cohérente sur l'ensemble des campus;
- > le coup d'envoi du **projet de transformation du bâtiment historique Bréguet**, avec le lancement de la procédure de dialogue compétitif;
- > l'**expérimentation de solutions nouvelles d'aménagement** des locaux, afin d'anticiper les besoins des usagers.

Consolider et valoriser l'expérience CentraleSupélec

Dans la continuité des actions mises en œuvre en 2021, la Direction des ressources humaines a poursuivi ou approfondi cette année de nombreux chantiers clés pour soutenir le développement du capital humain de CentraleSupélec.

Qualité de vie et bien-être

Cet enjeu implique en particulier un effort d'investissement significatif dans la qualité de vie et de l'environnement de travail des agents. Avec le même niveau d'exigence appliqué à la communauté des élèves, l'École est attachée à enrichir son offre de services à destination des personnels, afin de leur proposer un cadre propice à leur épanouissement et au développement de leur parcours professionnel.

En 2022, l'action des RH porte notamment sur :

- > la construction d'un parcours d'« onboarding » dédié, pour soutenir l'intégration des nouveaux arrivants et leur acculturation à l'écosystème CentraleSupélec, durant leurs premiers mois d'activité ;
- > le développement du réseau de relais Handicap et de l'accompagnement personnalisé proposé aux agents en situation de handicap ;
- > le partenariat avec la médecine du travail et la cellule de veille sociale afin de favoriser une meilleure coordination dans l'identification et la prise en charge des situations individuelles difficiles.

CentraleSupélec capitalise par ailleurs sur la qualité du dialogue social, impliquant les instances paritaires de l'École, afin d'aboutir à des avancées significatives telles que, en 2022, la mise en convergence des rémunérations des personnels titulaires et contractuels.

Élargir les opportunités d'évolution

Le développement des compétences et l'enrichissement des parcours constituent d'autres domaines d'action prioritaires. Ils donnent lieu en 2022 à différentes initiatives-clés, telles que la consolidation du plan de formation et son adaptation aux besoins stratégiques de l'École et des métiers, autour de thématiques telles que l'internationalisation, la RSE ou encore l'accompagnement des enseignants dans leurs pratiques pédagogiques. L'empreinte du e-learning continue par ailleurs de progresser dans l'offre de formation globale. Enfin, une attention



particulière est portée au développement des aires de mobilité et des dispositifs de VAE accessibles aux agents.

Préparer l'avenir

L'année 2022 aura été marquée par le lancement ou la poursuite de chantiers structurants à moyen terme autour :

- > de la Marque Employeur CentraleSupélec : rénovation des formats, des annonces, des communications, afin de renforcer l'attractivité de l'École et valoriser son statut d'employeur de premier plan dans le monde académique ;
- > du Système d'Information RH : poursuite de la démarche de dématérialisation des processus RH, en particulier ceux liés à la

gestion des vacataires ou à la dématérialisation de certaines procédures administratives. Cet effort préfigure l'implémentation prochaine d'un nouveau SIRH, dont le cahier des charges sera élaboré en 2023 ;

- > des nouvelles pratiques de travail : réflexions sur l'accompagnement des nouveaux usages liés aux outils digitaux (télétravail, travail collaboratif) et la prévention des risques associés.

BILAN FORMATION

- > **77** actions mises en œuvre en 2022
- > **701** jours de formation dispensés
- > **345** agents bénéficiaires



LES EFFECTIFS CENTRALESUPÉLEC EN 2022

- > **983** agents, dont **501** enseignants-chercheurs et **482** personnels administratifs et techniques
- > **191** personnels internationaux, représentant **44** nationalités
- > Un budget d'**1,7 million d'euros** alloué au recrutement de **1 500** vacataires aux profils variés (consultants, autoentrepreneurs, coaches, etc.), pour diversifier les approches d'enseignement



Gouvernance

08

Conseil d'administration

Personnalités qualifiées désignées par les ministres chargés de la tutelle

- Christine Benard, ancienne Directrice de Recherche et Études à l'ENS et ancienne Directrice Scientifique de Michelin
- François Darchis, ancien Directeur Exécutif d'Air Liquide (recherche, innovation)
- Delphine Ernotte Cunci, Présidente de France Télévisions
- Vincenzo Esposito Vinzi, Président et Directeur Général de l'ESSEC
- Christian Galivel, ancien Directeur Général Adjoint de la RATP
- Marie-Luce Godinot, Directrice Générale Adjointe de Bouygues Construction
- Valérie Kniazeff, Présidente d'Alcimed
- Laurence Lafont, VP Industry Sales Google Cloud EMEA
- Hugues Lavandier, Senior Partner, McKinsey Paris
- Carmen Munoz-Dormoy, Directrice des activités aval de R&D d'EDF
- Laurent Tardif, Président du directoire de Prysmian Câbles et Systèmes France

Personnalité désignée par les Académies des Sciences et des Technologies

- Catherine Langlais, membre de l'Académie des Technologies, ancienne Directrice R&D Adjointe de Saint-Gobain

Personnalités désignées par l'Association d'anciens élèves (CentraleSupélec Alumni)

- Corine Dubruel, Présidente de l'Association CentraleSupélec, VP & Chief Public Affairs Plug Power Europe
- Jean-Luc Barlet, Vice-Président de l'Association CentraleSupélec, Group Chief Compliance Officer de Mazars

Personnalité désignée par la Fondation de CentraleSupélec

- Philippe Carli, Président de la Fondation CentraleSupélec, Président d'EBRA, pôle presse Crédit Mutuel

Personnalité désignée par le Conseil Régional de la région Île-de-France

- Olivier Mousson, Conseiller Régional d'Île-de-France

Personnalités siégeant de droit

- Estelle Iacona, Présidente de l'Université Paris-Saclay
- Françoise Moulin-Civil, représentante du ministère de l'Enseignement supérieur
- Vincent Théry, représentant du ministère de l'Industrie

Représentants du personnel et des usagers

Personnels enseignants – 1^{er} collège (professeurs des universités et assimilés)

- Didier Clouteau
- Pierre-Eymeric Janolin
- Pascale Le Gall
- Dominique Marcadet

Personnels enseignants – 2^e collège (maîtres de conférences et assimilés)

- Marc-Antoine Weisser
- Benoît Valiron
- Jérémy Fix

Personnels non-enseignants

- Erika Jean-Bart
- Célestin Kinyock
- Virginie Martinez

Usagers (étudiants, doctorants)

- Étienne Cassel-Dupont
- Margaux Fallion-Dalmonde
- Ibtissam Hamich
- Jean Prolhac

Conseil scientifique

- Romain Soubeyran, Directeur
- Olivier Gicquel, Directeur des formations
- Paul-Henry Cournède, Directeur de la recherche
- Christophe Bidan, Directeur du campus de Rennes
- Claude Marchand, Directeur du laboratoire GeePs
- Bernard Yannou, Directeur du laboratoire LGI

Personnalités qualifiées désignées par le directeur de l'établissement

- Bruno Aidan, Air Liquide, Chief Data Officer
- Hervé Arribart, GEC, ancien Directeur scientifique de Saint-Gobain
- Patrick Bastard, Groupe Renault, Directeur de la recherche
- Brigitte Cardinael, Orange, VP, responsable du domaine de recherche « Software Infrastructure »
- Jean-Paul Chabard, EDF, Directeur scientifique
- Éric Deutsch, Institut Gustave Roussy, professeur, chef du département d'onco-radiothérapie
- Valérie Guénon, Safran, Directrice des affaires institutionnelles R&D
- Hélène Oriot, ONERA, maître de recherches
- Anne Pacros, ESA, Solar Orbiter Mission and Payload Manager
- Henri Souchay, GE Healthcare, Clinical Research Manager for France
- Martine Soyer, CEA Iramis, adjointe au chef Institut Aramis

En qualité des élus de représentants des personnels enseignants

1^{er} collège :

- Hervé Gueguen
- Véronique Aubin
- Zeno Toffano

2^e collège :

- José Picheral
- Damien Rontani
- Wassila Ouerdane

En qualité de personnels non-enseignants

- Nadège Terny
- Jean-Baptiste Tavernier

En qualité de représentants élus des usagers

- Hugo Waltsburger
- Fanny Pan

Suppléant

- Matthieu Roux

Représentants d'institutions partenaires

- Université Paris-Sud : Étienne Augé, Professeur de Physique, Vice-président en charge de la Recherche et de l'Innovation
- INRIA : Sylvie Boldo, Directrice de Recherche, Déléguée Scientifique Adjointe de l'INRIA Saclay - Île-de-France
- CNRS : Laurent Nicolas, Directeur de Recherche, Directeur adjoint scientifique à l'Institut des Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes (INSIS-CNRS)

Conseil des Études

- Romain Soubeyran, Directeur
- Olivier Gicquel, Directeur des Formations
- Didier Dumur, Directeur des Études du cursus Ingénieur
- Paul-Henry Cournède, Directeur de la recherche
- Erick Herbin, Directeur de département
- Philippe Benabès, Directeur de département

Personnalités qualifiées, désignées par le directeur de l'établissement

- Nathalie Lassau, Institut de Formation Supérieure Biomédicale, Directrice
- Fabien Mangeant, Airbus Group Innovation, directeur du département Applied Mathematics and Simulation
- Félix Papier, ESSEC, Directeur général adjoint
- Philippe Sajhau, IBM France, Vice-Président
- Isabelle Demachy, Université Paris-Sud, Vice-Présidente Transformations Pédagogiques de l'Université Paris-Sud
- Yves Bernard, Université Paris-Sud, Directeur de Polytech Paris-Sud
- Émilie Poirson, École Centrale Nantes, Professeure et Directrice de la formation ingénieur généraliste
- Véronique Le Courtois, École Centrale Lille, enseignant-chercheur
- Nicolas Gazeres, Dassault Systèmes SE, R&D Biosphère Technology Director

Représentants élus des personnels enseignants

1^{er} collège :

- Jean-Louis Gutwiller

2^e collège :

- Yves Houzelle
- Nabil Sadou

En qualité de représentants élus des personnels non-enseignants

- Jean-Daniel Polizo

En qualité de représentants élus des usagers

- Chiara Widua
- Luca Froger
- Molka Ben Marzouk

Suppléants

- Paul Saurou
- Laure Coquelet
- Matthieu Dominici

09

Indicateurs-clés

Vue d'ensemble de l'exercice

L'année 2022 est marquée par une reprise de l'activité des services financiers, sur un rythme et une intensité normale après deux exercices marqués par la crise sanitaire et les opérations d'assainissement des comptes fournisseurs.

L'exercice a notamment vu l'aboutissement de projets visant à fluidifier la chaîne de la dépense. Ainsi, la dématérialisation des services faits et l'injection dans le système d'information financier des factures fournisseurs déposées dans Chorus Pro ont permis de diminuer significativement le délai global de paiement des factures 2022. Les actions de formation et l'animation de l'ensemble de la fonction finance ont permis de renforcer les bonnes pratiques et de diffuser l'information financière. Le système d'information décisionnel (SID) a été déployé et permet ainsi aux membres de la communauté financière de suivre leurs dépenses et leurs recettes de façon complète, intuitive et ergonomique.

Enfin, la qualité de l'information financière transmise aux tutelles et aux administrateurs lors des actes budgétaires est reconnue, les progrès dans la tenue des comptes de l'École ont été observés, même s'ils n'ont pas suffi à obtenir la levée de réserves sur les comptes 2021. Un projet a été mené toute l'année 2022 par les services financiers en ce sens, et le dispositif de contrôle interne financier a été relancé.



Données financières 2022

COMPTE DE RÉSULTAT PRÉVISIONNEL (EN €)

| Produits | |
|---|--------------------|
| Subventions de l'État | 12 486 843 |
| Subventions MENESR | 42 183 765 |
| Autres subventions | 2 286 979 |
| Autres produits | 60 694 002 |
| Total des produits | 117 651 589 |
| Charges | |
| Personnel | 64 605 149 |
| <i>dont charges de pensions civiles*</i> | 5 755 207 |
| Fonctionnement et intervention | 46 176 686 |
| Total des charges | 110 781 835 |
| Résultat prévisionnel (produits-charges) | 6 869 854 |

*Sous-catégories de comptes présentant les contributions employeur au CAS Pensions

CALCUL DE LA CAPACITÉ D'AUTOFINANCEMENT – CAF (EN €)

| | |
|---|-------------------|
| Résultat prévisionnel de l'exercice | 6 869 854 |
| + dotation aux amortissements, dépréciations et provisions | 17 991 686 |
| - reprises sur amortissements, dépréciations et provisions | 158 000 |
| + valeur nette comptable des éléments d'actifs cédés | - |
| - produits de cession d'éléments d'actifs | - |
| - quote-part des subventions d'investissement virée au résultat de l'exercice | 12 662 425 |
| Total CAF | 12 041 015 |

ÉTAT PRÉVISIONNEL DE L'ÉVOLUTION DE LA SITUATION PATRIMONIALE EN DROITS CONSTATÉS (EN €)

| Ressources | |
|--|-------------------|
| Capacité d'autofinancement | 12 041 015 |
| Financement de l'actif par l'État | 4 128 134 |
| Financement de l'actif par des tiers autres que l'État | 769 259 |
| Autres ressources / correction PPP (FEA) | 6 342 |
| Augmentation des dettes financières | - |
| Total des ressources | 16 944 750 |
| Emplois | |
| Insuffisance d'autofinancement | - |
| Investissements | 4 918 692 |
| Remboursement des dettes financières | 4 390 869 |
| Total des emplois | 9 309 561 |
| Apport au fonds de roulement | 7 635 189 |
| Variation du fonds de roulement | 7 635 189 |
| Variation du besoin en fonds de roulement | 1 878 347 |
| Variation de la trésorerie | 5 756 843 |
| Niveau du fonds de roulement | 65 643 448 |
| Niveau du besoin en fonds de roulement | -8 718 225 |
| Niveau de la trésorerie | 74 361 673 |

Effectifs étudiants 2022-2023

| CURSUS | NOMBRE D'INSCRITS | TAUX DE FÉMINISATION |
|--------------------------------|-------------------|----------------------|
| Cycle ingénieur | 3 699 | 19,5% |
| <i>dont 1A</i> | 966 | 17,4% |
| 2A | 950 | 21,2% |
| 3A | 788 | 20,2% |
| Échanges académiques entrants | 191 | 40,3% |
| Césure | 586 | 20% |
| Freemoov | 76 | 28% |
| Shift Year / Digital Tech Year | 54 | 19% |
| Master Recherche | 120 | 30% |
| Mastères Spécialisés | 354 | 12% |
| Master of Science | 211 | 35,5% |
| Doctorants | 550 | 26% |
| Total toutes formations | 4 384 | 19,9% |

FOCUS SUR LA PROMOTION 2025 DU CURSUS INGÉNIEUR



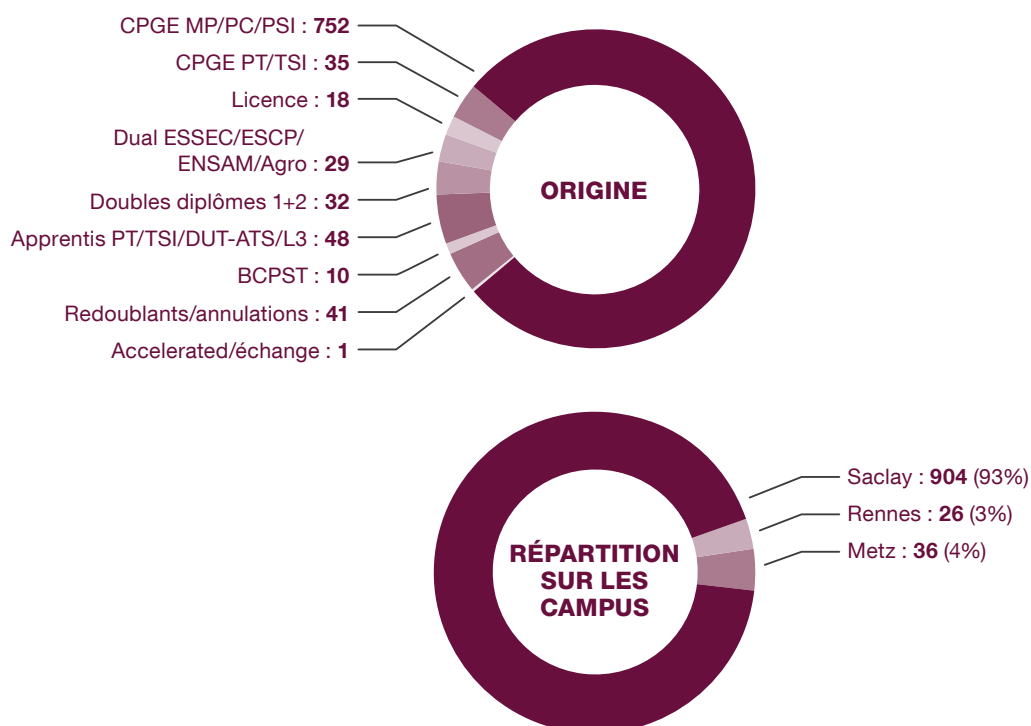
17,4%

de femmes



13,9%

d'internationaux





CentraleSupélec

université
PARIS-SACLAY

www.centralesupelec.fr

