



CentraleSupélec

université
PARIS-SACLAY

RAPPORT ANNUEL 2020

TABLE DES MATIÈRES

Édito	4
Faits marquants	6
L'année 2020 en événements	14
Formation	22
Recherche	30
Entreprises et entrepreneuriat	38
International	44
L'École, ses équipes, ses élèves	48
Annexes	60



2020 restera comme une année hors normes à de multiples égards.

Dès le 1^{er} janvier, CentraleSupélec concrétisait un projet stratégique de longue haleine en cofondant l'Université Paris-Saclay avec quatre partenaires majeurs, créant ainsi une institution classée d'emblée 14^{ème} au plan mondial et 1^{ère} d'Europe continentale dans le prestigieux classement de Shanghai. Dans la foulée, le jury international validait définitivement la labellisation IDEX (initiative d'excellence). La qualité de notre recherche et le potentiel de notre écosystème sont ainsi justement récompensés. Une nouvelle page de notre histoire s'ouvre maintenant. En effet, la coordination de la Graduate School « Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes » de l'Université fait changer CentraleSupélec de dimension. Il nous revient de montrer que le nouvel ensemble dépasse la somme de ses composants, tant en recherche qu'en enseignement et en innovation.

Un autre classement prestigieux, celui du Times Higher Education, a récompensé plus spécifiquement la qualité de notre formation d'ingénieur, CentraleSupélec accédant en 2020 à la 1^{ère} place française, et à la 22^{ème} mondiale, pour l'employabilité de ses diplômés, jugée par les entreprises du monde entier. Alors que l'insertion professionnelle apparaît incertaine pour les jeunes, ce résultat est de bon augure pour nos élèves qui ont prouvé, tout au long de la crise sanitaire, leur solidarité, leur dynamisme et leur capacité d'adaptation, des qualités particulièrement recherchées par les recruteurs.

Malgré la crise sanitaire, CentraleSupélec a poursuivi le déploiement de sa stratégie. Parmi les nombreux projets ayant connu une concrétisation en 2020, on peut notamment citer la mise en place de la 3^{ème} année du cursus unifié, la réorganisation en profondeur des départements d'enseignement pour mieux répondre aux nouveaux enjeux, la signature d'un « ESA_Lab » en partenariat avec l'Agence Spatiale Européenne, ou encore le lancement de Cap Prépa. En partenariat avec l'ESSEC, cette formation estivale accueille des élèves de terminale issus de milieux défavorisés se destinant aux classes préparatoires scientifiques.

Par ailleurs, l'assainissement de ses finances a permis à CentraleSupélec de recruter 940 élèves en première année de cycle ingénieur (contre 895 en 2019, et 804 en 2018), grâce à la bonne résistance de ses filières internationales, et à des recrutements supplémentaires essentiellement hors du vivier des prépas scientifiques traditionnelles, à l'université, ainsi que via une nouvelle filière ouverte en 2020 à Metz aux prépas Agro/Véto (BCPST).

De leur côté, les campus de Rennes et Metz ont connu une belle dynamique, que ce soit par la place prise maintenant dans le cursus des élèves ingénieurs, ou dans le cadre de projets spécifiques. Alors qu'il accueille la classe d'élèves issus de prépas Agro/Véto pour une première année spécifique, le campus de Metz a fêté son 35^{ème} anniversaire en annonçant un repositionnement structurant autour de l'« Atelier des transitions ». Côté rennais, l'enjeu majeur que représente la cybersécurité et l'arrivée du métro au pied de notre campus lui donnent une nouvelle dynamique et valorisent son potentiel. Enfin, forte de la confiance de ses sponsors et d'un renouvellement obtenu tout début 2020 sur la qualité tant de son bilan que de

ses perspectives scientifiques, la chaire de Biotechnologie de Pomacle a pu se lancer dans un nouveau projet particulièrement ambitieux.

Malgré leur ampleur, l'ensemble de ces réalisations ne peut occulter l'impact majeur de la Covid sur CentraleSupélec en 2020. C'est à l'occasion des crises que les vraies personnalités se manifestent. Et cette crise a certainement constitué un puissant révélateur de la qualité et de la solidité des équipes de l'École.

Le passage brutal au télé-enseignement, au tout début du premier confinement, a témoigné d'une part de la parfaite préparation et de la performance des systèmes d'information, d'autre part de l'engagement des enseignants qui ont pu assurer leurs cours en continuité, avec une qualité pédagogique préservée et le maintien d'un suivi opérationnel étroit. La fluidité de ce basculement, quasi-instantané, a été largement saluée par les élèves.

Tout en assurant les fonctions « vitales » de l'École, la Direction Générale des Services a piloté à tous les niveaux la mise en application des protocoles sanitaires et leurs multiples évolutions en fonction de la pandémie, afin d'accueillir dans les meilleures conditions et dans toute la mesure du possible agents et élèves. Malgré la difficulté des échanges en présentiel, la Direction des Relations Entreprises et de la Valorisation a remarquablement entretenu le lien avec nos partenaires du monde économique. De même l'Executive Education a pu compenser en partie le retrait des entreprises, en augmentant significativement l'activité des mastères spécialisés.

Particulièrement interpellée par la chute des interactions physiques, l'équipe de la Communication a veillé à maintenir les échanges électroniques les plus denses dans la communauté de l'École. Quant à la Direction des Relations Internationales, elle a parfaitement assumé la prise en charge des élèves français à l'étranger, comme des élèves internationaux sur nos campus, tous particulièrement exposés aux difficultés matérielles et psychologiques. Malgré les restrictions d'accès, les laboratoires ont réussi, de leur côté, à maintenir au mieux leurs activités, y compris expérimentales, et leur production scientifique.

Concernant le recrutement des taupins, l'équipe en charge, consciente que le moindre incident aurait des conséquences ingérables, a réussi à organiser sans accroc un concours adapté, unique par sa complexité (liée au nombre de centres d'écrits ainsi qu'au protocole sanitaire), dans un calendrier exceptionnellement contraint décidé très tardivement.

Enfin, comment ne pas mentionner les multiples actions de solidarité des élèves que ce soit à l'extérieur de l'École, ou pour soutenir les plus fragiles d'entre eux ? En réinventant parfois leur fonctionnement avec une agilité dont rêveraient bien des entreprises, les associations ont fortement contribué à maintenir et à développer des liens sociaux dont l'importance pour l'équilibre des élèves s'avère majeure. L'association des Alumni a généré une dynamique similaire au profit de la communauté des diplômés.

Au final, l'engagement de tous a permis à l'École de passer au mieux une année 2020 dont nul n'anticipait initialement les défis. Bien qu'au plan sanitaire, les contaminations à la Covid soient restées très limitées pour les élèves comme pour les agents, l'année 2020 laisse des séquelles évidentes : fatigue des équipes en raison des efforts consentis, mais aussi détresse de beaucoup d'élèves, malgré la qualité reconnue du soutien apporté tant par l'École que par une Fondation particulièrement réactive.

Les pages qui suivent reviennent en détail sur cette année 2020 atypique, dont la crise sanitaire a révélé ce que l'École avait de meilleur : les qualités humaines de ses acteurs, et la force de ses valeurs collectives ancrées dans une longue tradition. Opportunément, l'année s'est achevée avec la finalisation, fin décembre, de l'ouvrage « CentraleSupélec inventeur d'ingénieurs » qui retrace l'histoire de ses deux écoles constitutives. Il montre que les crises n'ont pas manqué sans pour autant entraver leur développement et leur succès.

Que ces exemples historiques nous invitent à l'optimisme, et nous inspirent pour écrire, ensemble, les prochains chapitres de cette longue histoire, alors que des perspectives prometteuses s'ouvrent.



FAITS MARQUANTS



L'UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY : L'EXCELLENCE EN MARCHÉ

Plus de dix ans après les premiers échanges sur le sujet, l'Université Paris-Saclay est officiellement créée le 1^{er} janvier 2020 (décret n°2019-1131 du 5 novembre 2019). Elle se substitue à l'Université Paris-Sud et à la Communauté d'universités et établissements « Université Paris-Saclay » et intègre en tant qu'établissements-composantes qui conservent leur personnalité morale AgroParisTech, CentraleSupélec, l'ENS Paris-Saclay et l'Institut d'Optique Graduate School, ainsi que l'Institut des Hautes Études Scientifiques.

Elle regroupe, par convention, l'Université de Versailles-Saint-Quentin et l'Université d'Évry en tant que membres-associés, dans une perspective de fusion à l'horizon 2025. Le CEA, le CNRS, l'INRA, l'Inria, l'Inserm et l'ONERA confirment leur partenariat renforcé avec la nouvelle Université Paris-Saclay.



Une première reconnaissance mondiale

Ainsi créée, l'Université Paris-Saclay, en tant qu'établissement expérimental, peut entrer dans les classements mondiaux. Elle y a fait une entrée remarquable : **l'édition 2020 du classement de Shanghai**, désignant les meilleurs établissements du monde entier en matière de recherche, la place au **14^{ème} rang mondial**. Elle devient ainsi le **1^{er} établissement français** de ce classement.

Cette excellence s'incarne également dans les classements thématiques de Shanghai, dévoilés en juin 2020, dans lesquels l'Université est classée :

- 1^{ère} université du monde en mathématiques, devant Princeton ;
- 1^{ère} université en Europe en physique (9^{ème} rang mondial) ;
- 1^{ère} Université en France dans 12 disciplines (ingénierie, médecine, agriculture, etc.) ;
- En sciences de l'ingénieur, l'Université se classe dans les meilleures universités mondiales, notamment en automatique et contrôle (29^{ème}) et en télécommunications (23^{ème}).

La confirmation de l'IDEX

Le 5 novembre 2020, Frédérique Vidal, ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, et Guillaume Boudy, secrétaire général pour l'investissement, ont annoncé la confirmation de l'initiative d'excellence (IDEX) de l'Université Paris-Saclay.

En cohérence avec la proposition du jury, l'État a donc décidé de pérenniser son soutien annuel à cette initiative.

Cette confirmation ouvre un nouveau chapitre du développement de l'Université, qui peut mobiliser toute son énergie, au bénéfice des étudiants et du soutien à la recherche qui s'y développe. En particulier, le développement des Graduate Schools, qui portent désormais les masters, les doctorats et la politique de recherche commune, et celles de l'École Universitaire Paris-Saclay qui porte une part importante des diplômés de premier cycle.

“ Cette reconnaissance atteste de la qualité de nos recrutements, de nos laboratoires et de nos chercheurs. Un vrai succès de visibilité, qui nous met en lumière et qui rend fière notre communauté. Mais il ne faut pas que cette lumière nous aveugle : il faut continuer à montrer que le total est supérieur à la somme de ses parties.

”



ROMAIN SOUBEYRAN

Directeur Général de CentraleSupélec
in le Monde des grandes Écoles

2020 : MAINTENIR LA PERFORMANCE MALGRÉ LA CRISE SANITAIRE

Depuis deux ans, CentraleSupélec pilote son activité au travers d'un Projet Annuel de Performance (PAP). Validé chaque année par le Conseil d'administration, ce tableau de bord se fonde sur les axes stratégiques fixés en 2018 lors de l'évaluation de l'Établissement par l'HCERES (Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur). Il fixe les objectifs annuels et mesure au jour le jour leurs avancées.

L'année 2020, marquée par le télétravail et les confinements successifs, a particulièrement montré combien le partage de cet outil par toutes les directions était utile pour garder le cap et assurer la performance globale de l'Établissement.

Dans des circonstances particulièrement difficiles, CentraleSupélec s'est recentrée sur ses priorités, retardant une partie des nouveaux projets prévus en 2020 mais assurant ses obligations de formation, de recherche et de service aux entreprises.

Cependant, tous les secteurs d'activités n'auraient pas été égaux devant cette crise.

La Direction des Relations Internationales, la plus touchée, a dû reporter la plupart des nouveaux programmes prévus en 2020. Mais le flux des élèves internationaux a pu être maîtrisé, la promotion entrante en comportant 20%, contre 24% en 2019. Et la préparation du nouveau Bachelor international prévu avec l'université MacGill, dont le lancement est prévu en 2022, suit son cours.

Créée au 1^{er} Janvier 2020, l'Université Paris-Saclay dont CentraleSupélec est co-fondatrice a tenu ses premières promesses en obtenant dès cette année la 14^{ème} place du classement

de Shanghai, prenant à l'occasion la première place des universités européennes continentales. Sa Graduate School en Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes que coordonne CentraleSupélec a vu le jour, et nous avons pu finaliser en 2020 sa structuration et son périmètre d'action.

Le déploiement du nouveau cursus ingénieur CentraleSupélec s'est achevé par l'ouverture de sa troisième année en septembre 2020. Plus de 400 nouveaux cours ont ainsi été offerts par un corps professoral particulièrement engagé malgré les conditions sanitaires difficiles. Une réussite appuyée par les campus de Metz et de Rennes, qui ont accueilli 20 % des promotions de deuxième et troisième année. Sans l'engagement de ces campus, CentraleSupélec ne pourrait faire face à l'augmentation de ses effectifs, près de 1000 élèves ayant rejoint le cursus de première année en septembre 2020. Parmi eux, il convient de noter un accroissement significatif des admis sur le concours universitaire, une cinquantaine, ainsi que pour la première fois onze admis issus de classes préparatoires BCPST (Biologie, Chimie, Physique et Sciences de la Terre). Deux ouvertures à la diversité dans nos recrutements souhaitées par le Conseil d'administration de l'Établissement.

Cette année 2020 aura surtout démontré la résilience et la robustesse de l'écosystème que constitue CentraleSupélec avec ses parties prenantes et ses partenaires. La Direction des Relations Entreprises et de la Valorisation (DREV) a ainsi dépassé ses objectifs sur la collecte de la taxe d'apprentissage et les mécénats d'entreprises, preuve s'il en fallait de la fidélité de nos partenaires malgré la crise. Avec la Direction de la Recherche, la DREV a également enregistré en 2020 un nombre record de créations et de renouvellements

de chaires, pour plus de 17 millions d'euros, dont la Chaire Photonique à Metz, la Chaire en Biotechnologie sur le campus de recherche de Pomacle, ou encore la Chaire industrielle sur les Risques et Résilience des Systèmes Complexes.

Mais l'un des points les plus remarquables à retenir de cet exercice 2020 est la réussite du Digital Institute et Systèmes d'Informations (DISI), dont les travaux depuis plusieurs années ont permis à l'Établissement de basculer en moins de 24h sur un fonctionnement totalement numérique, et cela sans perdre en efficacité, que ce soit pour nos personnels en télétravail ou pour nos élèves en télé-enseignement. Une qualité de service et d'outils innovants, sanctionnée par un taux de satisfaction des usagers proche des 90%, que l'établissement aura à cœur de mieux développer encore dans les années à venir.

Cette année particulière que nous venons de traverser nous aura également permis de penser l'avenir. C'est ainsi que trois nouveaux axes stratégiques ont pu être lancés, tous intégrés au Projet Annuel de Performance 2021.

Le premier concerne les grands enjeux sociétaux auxquels CentraleSupélec souhaite apporter sa contribution : développement durable, égalité des chances, ouverture à toutes les diversités, éthique et déontologie sont autant de thèmes lancés en 2020 par la nomination de référents chargés de piloter l'implication croissante de CentraleSupélec dans ces domaines. Des évolutions que nous avons également matérialisées en positionnant le campus de Metz sur le thème d'un « Atelier des Transitions », véritable lieu d'expérimentations pédagogiques et de recherches sur ces sujets.

La montée en puissance de l'entrepreneuriat, avec plusieurs programmes d'incubation et d'accélération de start-up lancés cette année, fait également partie des priorités définies en 2020 et figure maintenant explicitement dans le PAP 2021.

Enfin, de nouveaux secteurs et thèmes s'ouvrent aujourd'hui à nos ingénieurs. Nous avons ainsi défini et confié à des porteurs plusieurs feuilles de route concernant la santé, l'intelligence artificielle, la cybersécurité, l'usine du futur, les biotechnologies et les sciences du vivant. Autant de thèmes dont nous attendons beaucoup, qui figurent aujourd'hui également dans le Projet Annuel de Performance 2021.

Rendez-vous dans un an...



▼
**PHILIPPE
DUFOURCQ**
Directeur Général
Adjoint de
CentraleSupélec

LE CAMPUS DE METZ FÊTE SES 35 ANS AVEC UN NOUVEAU POSITIONNEMENT CENTRÉ SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET SOUTENABLE

Le 8 octobre, le campus de Metz a fêté ses 35 ans d'existence. À cette occasion, de nombreuses festivités ont été organisées, réunissant public interne et externe. Devant un plateau exceptionnel, composé de Delphine Ernotte, présidente du CA, des forces politiques de la région : Jean Rottner, président de la Région Grand Est, P. Weiten, président du département de la Moselle, F. Grosdidier, maire de Metz et président de Metz Métropole, l'ambassadeur de France au Luxembourg et le Vice-président chez PSA Trémery, Romain Soubeyran, directeur de l'École, a annoncé **le nouveau positionnement du campus sur une thématique d'avenir valorisant ses forces et son environnement : les transitions durables.**



Véritable carrefour entre les collectivités et les entreprises, combinant ancrage régional et ouverture à l'international, le campus de Metz de CentraleSupélec développe actuellement son excellence dans de nombreux domaines de pointe : imagerie, transmission, sauvegarde de données, photonique, etc. Depuis deux ans, il innove également en accueillant des profils de plus en plus variés (apprentis, élèves issus de prépas agro...). En 2020, le campus accueille ainsi 150 étudiants.

Le campus « Atelier des transitions » : un projet stratégique de CentraleSupélec centré sur un développement responsable et soutenable.

Pour l'avenir, CentraleSupélec choisit de positionner son campus de Metz sur le développement de ces enjeux, désormais incontournables pour tous les acteurs privés et publics, tant en formation qu'en recherche. Les jeunes générations y sont de plus en plus sensibles, désireuses de donner du sens et une utilité sociale à leurs études et à leur parcours professionnel.

Assurer un développement responsable et soutenable impose à nos sociétés des transitions dans plusieurs domaines :

- **Une transition technologique** (nouveaux modes de production, de distribution et de stockage de l'énergie, utilisation du numérique, biotechnologies...);
- **Une transition économique** (économie circulaire, sociale et solidaire, localisation de l'industrie...);
- **Une transition sociale et sociétale** (changement des modes de vie, des comportements et des usages);
- **Une transition dans les politiques publiques** (gestion de l'eau et des déchets, santé...).

Les ambitions du campus de Metz, « Atelier des transitions », se déclinent à plusieurs niveaux :

- Contribuer à former des ingénieurs et des cadres qui, à partir de leur socle scientifique et technique, soient à même d'impulser et de conduire ces transitions, de les appréhender dans leur globalité et de porter ces questions dans les sphères de décision ;
- Sensibiliser aux aspects technologiques les étudiants, les professionnels, les décideurs ;
- Travailler avec l'ensemble des acteurs concernés, privés et publics, sur des solutions concrètes, en connexion directe avec les activités de recherche et de valorisation qu'il mène.

Un positionnement ambitieux qui s'appuie sur les forces vives de l'École et sur son environnement

- Son excellence scientifique, puisque Centrale-Supélec est cofondatrice de l'Université Paris-Saclay, 14^{ème} université mondiale au classement de Shanghai ;
- L'approche transfrontalière permise par la localisation du campus messin ;
- L'expérience significative du campus sur les liens entre technologie et humain.

CentraleSupélec entre dans une nouvelle aventure, scientifique, pédagogique et sociétale, pour construire les axes des développements rendus nécessaires par les défis environnementaux et humains, qui sont les urgences d'aujourd'hui.



De gauche à droite : Sylvie Retailleau (Présidente de l'Université Paris-Saclay), Marc Sciamanna (Professeur et titulaire de la Chaire Photonique) et Delphine Ernotte (Présidente du Conseil d'administration de CentraleSupélec)

UNE ANNÉE DE RÉSILIENCE FACE À LA CRISE DE LA COVID

Dès l'annonce du premier confinement, l'École a réussi en quelques jours à faire basculer ses personnels administratifs et techniques et ses enseignants-chercheurs en travail à distance. Les élèves n'ont eu aucune perte avec un enseignement en ligne proposé dès le premier jour du confinement, y compris pour des enseignements en promotion complète (950 élèves).

Tout au long de ces mois, la Direction du Patrimoine Immobilier et de l'Environnement de Travail (DPIET) et les services généraux des campus de Metz et Rennes, en charge de la gestion des bâtiments, ont adapté, avec une grande agilité, leur fonctionnement pour faire face aux nouvelles contraintes, tout en garantissant les dispositifs d'accès et de gestion des bâtiments, l'organisation des cours ou encore la vie associative très contrainte.

L'ensemble des dispositions prises ont été consignées dans le Plan de Continuité d'Activité, mis à disposition de tous les personnels, et régulièrement mis à jour.

Du côté des bibliothèques, des services à distance ont tout de suite été proposés pour une information fiable et de qualité.

La continuité pédagogique immédiatement assurée

La continuité pédagogique et le suivi des élèves ont été la priorité de l'École.

C'est pourquoi, un soutien aux enseignants s'est poursuivi tout au long de l'année, avec le support technique apporté par la DISI (Digital Institute et Systèmes d'Information) et l'accompagnement du pôle pédagogie.



Grâce à l'implication de tous, l'ensemble des activités pédagogiques du cursus : cours, projets, langues, ateliers, parcours, soirées entreprises, etc., ont été maintenues. Les enseignants-chercheurs se sont beaucoup investis pour adapter leurs cours et imaginer les modalités pédagogiques les plus appropriées. La virtualisation des travaux pratiques de physique, à Metz comme sur le campus de Paris-Saclay, a permis de maintenir une activité expérimentale dans le cursus.

Les personnels de la Scolarité se sont également fortement mobilisés pour fluidifier au mieux les relations avec les élèves et leur apporter des réponses personnalisées sur leurs poursuites d'études : semestre à l'international, en collaboration avec la Direction des Relations Internationales, report des dates de stage, gestion des examens et de l'emploi du temps, affectations en 2^{ème} et 3^{ème} années.

Un accompagnement renforcé des élèves

L'École, et plus spécifiquement la Direction de l'Accompagnement, le service médical et psychologique, la Direction des Relations Internationales, la responsable vie festive, la Fondation CentraleSupélec et la résidence Césal ont accompagné les élèves avec plusieurs actions :

- Mobilisation d'un fonds d'urgence pour venir en aide aux étudiants fragilisés par la situation ;
- Mise en place d'un nouveau dispositif d'aides s'appuyant sur une partie de la CVEC (Contribution à la Vie étudiante du Campus) ;
- Soutien de proximité à la résidence Césal : services techniques et cellule de prévention des risques psycho-sociaux. Des étudiants rapatriés en région parisienne et sans possibilité d'hébergement ont été accueillis en urgence ;
- Prise en charge et suivi des étudiants internationaux restés sur le campus, y compris pendant les vacances.

Le maintien des activités de recherche

L'ensemble des équipes de recherche a réussi à assurer une continuité de leurs activités. Pendant le premier

confinement, des permanences des personnels des laboratoires a permis la continuité des expérimentations en cours. Pour le deuxième confinement, l'ensemble des activités a été mené, dans le respect des jauges de présence et des gestes barrières.

Les activités de recherche se sont également associées à l'effort de recherche sur la Covid-19. Ainsi, le projet STOIC, porté par l'AP-HP (Cochin), avec l'Institut Gustave Roussy et CentraleSupélec, a utilisé l'intelligence artificielle (IA) pour l'interprétation de scanners thoraciques. Le projet a porté sur un entraînement de l'IA sur 10 000 scanners, pour assister le diagnostic et le niveau de prise en charge associée.

De son côté, le Centre de Vision Numérique de l'École a participé à un projet de pronostic basé sur l'IA en associant des données cliniques, biologiques et d'imagerie, avec deux hôpitaux (Gustave Roussy et Bicêtre), le CNRS, l'Inria, l'Inserm et Owkin (start-up).

Une réorganisation du concours

Face à la situation exceptionnelle, le concours CentraleSupélec, en coordination avec les autres concours sous l'égide du Service de Concours Écoles d'Ingénieurs (SCEI), a décalé ses épreuves écrites de plus de deux mois, à fin juin. Le nombre de centres d'écrits a été augmenté, pour passer de 59 centres à 82. Le choix a été fait de ne pas programmer d'épreuves orales, et de prononcer les admissions sur la seule base des épreuves écrites. CentraleSupélec s'est par ailleurs engagée à rembourser les candidats au concours à hauteur des économies réalisées.

Malgré des conditions perturbées, le recrutement est resté excellent.

Du côté des personnels

Dès le début du premier confinement, le soutien de la DISI s'est également porté sur les personnels administratifs avec la fourniture de PC portables pour les personnels qui n'en avaient pas encore, et les formations à l'utilisation de Microsoft Teams pour les réunions.

Le développement du télétravail, déjà largement pratiqué au sein de l'École, a conduit à un accompagnement spécifique des personnels et des managers. La Direction des Ressources Humaines a renforcé le suivi des personnes à risques psycho-sociaux ou isolées, en interaction avec les managers et les autres acteurs de la prévention (cellule psychologique, médecine de prévention). Elle a également mis en place des Cafés RH dédiés aux personnels d'une part et aux managers d'autre part.

Le lien avec les personnels a également été au centre des priorités via une communication interne dédiée : notes

d'information régulières, espace dédié sur l'Intranet de l'École et amphis virtuels du directeur.

Les étudiants et les personnels de CentraleSupélec s'engagent contre la Covid-19

Face à la crise sanitaire, une nouvelle association étudiante s'est créée : HelpOut. Elle a réalisé un inventaire des missions et des formes d'engagement possibles auprès des associations.

Des actions de collecte chez les étudiants et des fournitures de masques et de gels hyalalcooliques ont été également entreprises.



Une action emblématique : le projet 3D4Care

Créé spontanément à partir d'initiatives privées, le projet 3D4Care, rassemblant des personnels de différents établissements ⁽¹⁾, a produit 17 500 visières de protection pour plus de 300 services hospitaliers par impression 3D entre fin mars et fin mai. Ces visières ont été distribuées aux soignants des hôpitaux de Paris et des personnels de santé de la petite couronne parisienne grâce à une chaîne logistique à laquelle ont participé de nombreux élèves volontaires. CentraleSupélec, par l'intermédiaire de La Fabrique, son fab lab, a coordonné la logistique et la communication sur le projet.

L'activité du groupement s'est progressivement étendue à d'autres dispositifs techniques, avec notamment des déclinaisons de produits adaptés aux activités menées en pédiatrie ou en gériatrie. Pour cela, le groupement a bénéficié de dons et d'un appui financier des fondations de l'Université Paris-Saclay et de CentraleSupélec.

⁽¹⁾ Laboratoire URB2i (UR 4462) des Universités de Paris et de Sorbonne Paris Nord, Centre de simulation ilumens Paris Diderot, PARCC Inserm, Université Paris-Saclay



▼
**L'ANNÉE EN
ÉVÉNEMENTS**

01/20

15 janvier

Conférence de François Hollande

L'association Symposium reçoit sur le campus de Paris-Saclay l'ancien président de la République François Hollande à l'occasion de la sortie de son livre « *Répondre à la crise démocratique* ».

16 janvier

Création d'une nouvelle chaire scientifique avec Lusion

Lusion et CentraleSupélec s'associent pour créer une chaire de Recherche « Intelligence artificielle appliquée à la détection de fraude sur les paiements et au trading ».



20 janvier

Forum « Bouge la Science »

Organisé par les étudiants de l'association « *Espérance en Béton* », cet événement accueille des collégiens pour les sensibiliser à la démarche scientifique.

27 janvier

Inauguration d'ATOMA

Le laboratoire Mécanique des Sols, Structures et Matériaux (MSSMAT) inaugure son nouveau microscope électronique en transmission (MET) dans le cadre du projet ATOMA (Analyses et observations : du micromètre à l'angström).

02/20

5 février

Lancement de la Chaire Pilotage de l'Économie Circulaire

Issue d'une collaboration entre trois laboratoires de l'École et Vale NC, cette chaire vise à développer des stratégies d'extraction optimisée et durable.

10 février

Conférence d'Alexis Le Quoc

À l'occasion de la start-up week, se tient une conférence d'Alexis Le Quoc, ingénieur et cofondateur de *Datadog*, société spécialisée dans la gestion de la performance applicative informatique.

12 février

2^{ème} place au classement L'Étudiant

CentraleSupélec est 2^{ème} dans le classement 2020 des écoles d'ingénieurs réalisé par L'Étudiant.

12 février

Conférence de François Molins

Invité par l'association étudiante Symposium, François Molins, procureur général près la Cour de cassation, donne une conférence sur les questions de justice et de sécurité et revient sur la vague d'attentats qui a frappé la France, et le rôle que peut occuper un magistrat face à ces événements dramatiques.

19 février

Lancement de l'ESA_Lab@CentraleSupélec

CentraleSupélec s'allie avec l'Agence spatiale européenne pour lancer l'ESA_Lab@CentraleSupélec, dont l'objectif est de développer l'intérêt et la connaissance des activités d'exploration pacifique de l'espace et les applications transverses qui en découlent, telles que la surveillance du climat, l'observation de la Terre, la sécurité, la durabilité, la gestion des risques, l'économie spatiale...



19 février

Night and Day

Ce prologue du Raid CentraleSupélec se déroule en Vallée de Chevreuse et réunit des concurrents issus de grandes écoles et d'entreprises.

21 février

Nuit des Troubadours

La Nuit des Troubadours, festival organisé par des étudiants passionnés de musique, de concerts, de spectacles, d'arts de rue, de feu, mêle musique et arts alternatifs.

03/20 02 mars

1^{ère} place pour la Junior Entreprise CentraleSupélec

Pour la seconde année consécutive, la JCS est classée meilleure Junior Entreprise d'Europe.

03 mars

Des élèves-ingénieurs de CentraleSupélec vainqueurs du Thalès Tech Challenge

Une équipe d'élèves-ingénieurs de 1^{ère} année de CentraleSupélec remporte le concours d'innovation Thalès Tech Challenge au niveau de la France avec le projet *Scan Ocean*.

12 mars

Lancement du centre de médecine de précision en oncologie PRISM avec l'institut Gustave Roussy

CentraleSupélec, avec la collaboration de l'Inserm et l'Université Paris-Saclay, s'allie avec l'Institut Gustave Roussy, en lançant le Centre National de Précision en oncologie. PRISM mènera des études cliniques de grande ampleur et développera des technologies d'analyse moléculaire et des méthodes d'analyse de données.

16 mars

1^{er} jour de confinement

CentraleSupélec bascule immédiatement 100% de ses cours en distanciel.

30 mars

Fabrication de visières de sécurité pour personnels soignants

La Fabrique, le fablab de l'École, s'engage avec le consortium d'établissements universitaires et hospitaliers *3d4care* pour fournir, à une vingtaine d'établissements, des visières de protection obtenues notamment à partir de procédés d'impression 3D.



04/20 03 avril

Création d'un fonds de soutien aux étudiants touchés par des difficultés financières dues à la Covid-19

La Fondation CentraleSupélec se mobilise pour les étudiants, l'École, la recherche et la production de matériel pour faire face à cette situation de crise inédite. Elle crée un fonds de soutien pour les étudiants en difficulté financière causée par l'épidémie actuelle. Un appel aux dons est également diffusé pour alimenter ce fonds.

16 avril

L'enseignant-chercheur Jacques Palicot reçoit la médaille CNFRS-URSI France

Jacques Palicot, enseignant-chercheur à l'Institut d'Électronique et de Télécommunications de Rennes (IETR), est lauréat 2020 de la médaille CNFRS URSI-France qui récompense une personnalité scientifique contribuant à des avancées remarquables dans le domaine des radiosciences.

27 avril

Deux start-up cofondées par des diplômés de l'École repérées par le magazine Challenges

Challenges identifie les start-up « Buster.AI » et « Logora », fondées ou cofondées par des ingénieurs de l'École, comme faisant partie des 100 meilleures jeunes pousses dans lesquelles investir en 2020.

29 avril

Fin de la campagne de dons pour aider l'AP-HP

15 500 euros sont collectés par les associations et les élèves de l'École.

05/20 15 mai

CentraleSupélec solidaire

Dans le cadre de la crise sanitaire, la Fondation met en place un fond d'urgence pour les étudiants ou les doctorants, un don de 25K€ au programme STOIC (Scanner thoracique pour le diagnostic de la pneumonie liée au coronavirus) et un don de 30 000 € pour contribuer à la fabrication de visières pour les soignants.

22 mai

Covid-19 : Dépister et diagnostiquer par l'analyse des données

L'Assistance publique – Hôpitaux de Paris (AP-HP), l'Institut Gustave Roussy, la société TheraPanacea (fondée par le professeur Nikos Paragios) et CentraleSupélec conçoivent un algorithme créé par apprentissage statistique et profond qui délivre un pronostic signalant les cas sévères. Un pronostic jugé plus fiable qu'un collège de trois radiologues.

06/20

11 juin

Publication du classement QS 2021

Le classement QS 2021 qui recense les meilleures universités / établissements au monde classe CentraleSupélec à la 138^{ème} place mondiale, 7^{ème} pour la réputation employeur. Classement par sujet « Engineering & Technology » : 59^{ème} (2^{ème} établissement français), classement employabilité des diplômés : 69^{ème}.



15 juin

Des élèves-ingénieurs se lancent dans le machine learning pour lutter contre la pandémie

Une équipe composée d'élèves-ingénieurs est sélectionnée dans le cadre de l'appel à projets (AAP du Ministère des Armées) pour lutter contre la Covid-19. *Hopia* fait ainsi partie des 37 projets sélectionnés dans le but de trouver des solutions innovantes afin de lutter contre l'épidémie.

15 juin

ScanCovid IA : L'intelligence artificielle au service de la prédiction de la sévérité de l'infection

L'équipe-projet *OPIS*, composée de chercheurs de l'Inria et du laboratoire Centre de Vision Numérique (CVN), et l'Institut Gustave Roussy travaillent ensemble sur la prédiction de la sévérité de l'atteinte à la Covid-19 à partir d'analyses IA de scanners thoraciques 3D des patients.

17 juin

Recherche en médecine : une nouvelle voie pour l'immunothérapie

Un article scientifique dédié à l'apport de l'immunothérapie est publié par une équipe de chercheurs du Centre de Vision Numérique et par Baptiste Kas, un élève-ingénieur de seconde année, en collaboration avec des membres de l'Institut Gustave Roussy.

27 juin - 1^{er} juillet**Concours Centrale-Supélec**

Dans le contexte exceptionnel de la pandémie de Covid-19, le concours Centrale-Supélec fait le choix de ne pas programmer d'épreuves orales et de prononcer les admissions sur la seule base des épreuves écrites.

29 juin

Le machine learning au service des insectes

Les chercheurs et entrepreneurs de l'École Charles Kantor, Léonard Boussioux, Brice Rauby, Emmanuel Jehanno remportent le 1^{er} prix de la branche étudiante IEEE, organisation de recherche mondiale. Grâce à leurs algorithmes, ils proposent d'allier la science citoyenne à la technologie dans la compréhension et la conservation de la biodiversité.

07/20

1^{er} juillet**Georges Chodron de Courcel nouveau président de la Fondation CentraleSupélec**

Diplômé de Centrale Paris en 1971, Georges Chodron de Courcel a rejoint la BNP en 1972. Il a été responsable de la Banque de Financement et d'Investissement de BNP Paribas puis Directeur Général Délégué de BNP Paribas de juin 2003 à juin 2014.

8 juillet

Classements de Shanghai thématiques

L'Université Paris-Saclay est classée 1^{ère} mondiale en maths, 9^{ème} en physique et 1^{ère} française dans 12 autres disciplines.

16 - 30 juillet

Live à destination des candidats

Des sessions live sont organisées par les étudiants et les enseignants de CentraleSupélec pour présenter aux candidats la vie à l'École autour de thématiques comme les associations, le spatial, l'IT, la santé, l'environnement...

17 juillet

Corine Dubruel nouvelle présidente de CentraleSupélec Alumni

Le Conseil d'administration de CentraleSupélec Alumni, élu par ses membres à l'issue de l'Assemblée générale du 9 Juillet 2020, procède à l'élection de son bureau.

08/20

15 août

Classement de Shanghai 2020 : l'Université Paris-Saclay entre à la 14^{ème} place mondiale

L'Université Paris-Saclay, créée en janvier 2020, est donc pour la première fois prise en compte dans l'ARWU (Academic Ranking of World Universities) et devient ainsi le 1^{er} établissement français de ce classement. Elle se classe également 14^{ème} au niveau mondial.

24 au 28 août

Édition 100% en ligne de CAP PRÉPA, l'école d'été pour l'égalité des chances

CAP PRÉPA, école d'été organisée par l'ESSEC et CentraleSupélec, se déroule en distanciel et permet à près de 90 bacheliers boursiers - dont 31 scientifiques - de préparer leur entrée en classe préparatoire.

26 août

Coopération inter-écoles en santé publique

CentraleSupélec et six autres établissements d'enseignement supérieur signent à Rennes une déclaration de coopération inter-écoles en santé publique.

31 août

Rentrée pour la nouvelle promotion d'élèves-ingénieurs de 1^{ère} année

948 élèves composent la promotion 2023 d'élèves-ingénieurs de 1^{ère} année.



09/20

1^{er} septembre

Conférence de rentrée Symposium avec François Villeroy de Galhau

Symposium reçoit François Villeroy de Galhau, gouverneur de la Banque de France, pour parler de la situation économique actuelle et du financement de la transition écologique.

2 septembre

Rentrée sur les campus de Metz et Rennes

Les élèves en apprentissage font leur rentrée sur les campus de Metz et Rennes. Le campus de Metz accueille les 1^{ers} étudiants issus du concours BCPST.

4 septembre

Vive la recherche !

Organisée sur le campus de Paris-Saclay, cette journée est consacrée à sensibiliser les élèves-ingénieurs de 1^{ère} année à la recherche.

5 et 6 septembre

Week-end d'intégration

Le Week-end d'intégration de la nouvelle promotion se tient dans le cadre d'un protocole sanitaire très strict.

7 septembre

Visite du Premier ministre et de la ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation à l'Université Paris-Saclay

Le Premier ministre Jean Castex et Frédérique Vidal, ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, se rendent sur le campus de l'Université pour y saluer les très bons résultats obtenus dans le dernier classement de Shanghai.

18 septembre

Lancement d'une chaire dédiée à la prévention et la performance dans le BTP

L'OPPBTP, la Fondation CentraleSupélec, Vinci Construction Terrassement, Eiffage Génie Civil et l'École lancent la chaire « Prévention et performance dans le BTP ».

23 septembre

Conférence de Stéphane Bancel

L'association Symposium reçoit Stéphane Bancel, PDG de la société Moderna, pour parler du vaccin Anti Covid-19.

24 septembre

Le MSc Data Sciences and Business Analytics classé n°3 mondial par QS

Le Master in Data Sciences and Business Analytics, en partenariat avec l'ESSEC décroche la 3^{ème} position du dernier classement QS sur 97 programmes classés dans le monde, se maintenant à la 1^{ère} place européenne.



10/20

02 octobre

Fête de la Science

CentraleSupélec participe à la Fête de la Science organisée cette année en ligne.

02 octobre

Visite de la ministre des Affaires étrangères du Kenya à l'Université Paris-Saclay

Raychelle Omamo, ministre des Affaires étrangères du Kenya, échange avec l'Université Paris-Saclay autour des thématiques des énergies renouvelables et du lien entre enseignement, recherche et entreprise. À cette occasion, la ministre visite le laboratoire Génie des Procédés et Matériaux de CentraleSupélec et échange avec les chercheurs.

06 octobre

Lancement du podcast « La Recherche au service de la Santé »

CentraleSupélec braque le projecteur sur ses activités de recherche en intelligence artificielle et data appliquées dans la médecine en lançant une série de podcasts - reportages. Le premier épisode présente le projet PRISM, coordonné avec l'Institut Gustave Roussy, l'Université Paris-Saclay et l'Inserm.

06 octobre

Séminaire de clôture du projet 3D4Care

Organisé par CentraleSupélec, ce séminaire vise à rendre compte des retours d'expérience de 3D4Care, favoriser les échanges et discuter de projets de collaboration autour des thématiques de Santé/Ingénierie/Industrialisation.

07 octobre

CentraleSupélec soutient des start-up innovantes dans la lutte anti Covid

À la suite de son appel à projets en partenariat avec la Fondation CentraleSupélec, l'École a choisi cinq lauréats sur des sujets liés aux problématiques créées par la crise de la Covid et utilisant l'intelligence artificielle ou la data science.

8 et 9 octobre

Le campus de Metz fête ses 35 ans

À cette occasion, le campus de Metz dévoile son positionnement innovant avec « l'Atelier des transitions », un projet stratégique de CentraleSupélec centré sur un développement responsable et soutenable. Le Conseil d'administration de l'École se tient à Metz pour la 1^{ère} fois.



13 octobre

Conférence de rentrée de la French Tech Paris-Saclay

La French Tech Paris-Saclay (FTPS) fait sa rentrée annuelle en partenariat avec CentraleSupélec et la Communauté d'agglomération Paris-Saclay.

13 octobre

C³, centre de compétences en cybersécurité

Les acteurs académiques rennais proposent de créer C³ (C-Cube), un outil inter-établissements dont la mission sera de renforcer la formation, la recherche et l'innovation en cybersécurité sur le territoire.

13 octobre

À la découverte du projet SKA

Le Square Kilometre Array (SKA) est le projet d'un futur télescope radio géant qui sera le plus grand télescope au monde, avec une surface collectrice effective de 1 km². Des chercheurs du laboratoire L2S participent à ce projet.

15 octobre

Certification de maquette BIM model in use pour le bâtiment Bouygues

Les auditeurs de SOCOTEC certifient la maquette BIM réalisée par Bouygues Énergies & Services pour l'optimisation de l'exploitation-maintenance du bâtiment Bouygues.

16 octobre

Forum cybersécurité sur le campus de Rennes

Le 3^{ème} forum de recrutement à destination des étudiants spécialisés en cybersécurité se tient sur le campus de Rennes.

16 octobre

Fabrication d'un outil de mesure du CO₂ à moindre coût

La Fabrique lance un nouveau projet : la fabrication d'un outil de mesure du CO₂ afin de lutter contre la dissémination de la Covid-19 par voie aérosol.



21 octobre

Gaëlle Rondepierre lauréate du prix Jeunes Talents 2020 L'Oréal-UNESCO pour les Femmes et la Science

Gaëlle Rondepierre, diplômée en 2016, est l'une des 35 lauréates de ce prix. Son travail porte sur l'étude du mouillage huile/solide dans l'eau en présence de tensioactifs, une question-clé pour le traitement des eaux usées notamment. Elle est également très engagée au sein de l'association Femmes & Sciences.

28 octobre

Anticipation du degré de gravité de la Covid-19 grâce à l'IA

Des médecins et chercheurs (Institut Gustave Roussy, AP-HP, CentraleSupélec, Université de Paris, Université Paris-Saclay, Inserm, Inria, TheraPanacea) établissent une signature numérique de biomarqueurs prédictifs de l'évolution de la Covid-19. Ces résultats sont publiés dans la revue Medical Image Analysis.

11/20 05 novembre

Confirmation de l'IDEX Université Paris-Saclay

Frédérique Vidal, ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, et Guillaume Boudy, secrétaire général pour l'Investissement, annoncent la confirmation de l'initiative d'excellence (IDEX) de l'Université Paris-Saclay.

05 novembre

Un doctorant au laboratoire GeePs prix de la Chancellerie

Simon Meunier, doctorant au laboratoire GeePs, reçoit le prix de la Chancellerie des Universités pour sa thèse portant sur une méthodologie de conception optimale de systèmes photovoltaïques de pompage d'eau pour les communautés rurales.

09 au 13 novembre

CentraleSupélec fête le centenaire de Boris Vian, alumnus de l'École

À l'occasion du centenaire de la naissance de Boris Vian, CentraleSupélec se souvient de cet élève hors du commun et propose un parcours de découvertes de son œuvre : conférences, témoignages, concerts, cercles de lecture, exposition ou présentation d'ouvrages.

10 novembre

Alliance Day 2020

L'Université européenne EUGLOH, dont l'Université Paris-Saclay est partenaire, organise *Alliance Day*, un forum en ligne d'échanges sur les activités de recherche et d'enseignement dans le domaine de la santé globale.

13 - 14 novembre

CentraleSupélec remporte l'édition messine d'ActInSpace

L'équipe d'étudiants du campus de Metz remporte ce hackathon international de référence dans le domaine des applications du spatial qui se déroule pour la 1^{ère} fois à Metz.



17 au 19 novembre

Forum CentraleSupélec : une édition 100% en ligne

Le travail et la réactivité de l'équipe organisatrice permettent d'adapter le Forum aux contraintes sanitaires en déployant une alternative virtuelle. Elie Girard, DG d'Atos, est l'invité de la conférence d'honneur.

19 novembre

CentraleSupélec classé 1^{er} établissement français par THE

L'École décroche la 22^{ème} place (44^{ème} en 2019), devenant ainsi le 1^{er} établissement français de ce classement. Globalement, la France se classe 2^{ème} au niveau mondial avec 18 institutions classées.

23 au 27 novembre

17^{ème} édition de la semaine des Arts

Organisée chaque année sur le campus par le Bureau des Arts, l'événement passe en ligne et devient Ap@rtés confinés.

27 novembre

Danielle Attias, professeure de CentraleSupélec, sur France Culture

Danielle Attias, professeure au Laboratoire de Génie Industriel, participe au podcast proposé par France Culture dans l'émission « *Entendez-vous l'éco* » sur le marché des voitures propres.

30 novembre

1^{ère} édition de Pitch & Burger

L'équipe Entrepreneuriat et l'association Génius CentraleSupélec organisent leur premier Pitch & Burger en ligne et reçoivent Teddy Pellerin, fondateur de Heetch, Thibaut Arnould et David Atlan, cofondateurs de ROB.

12/20

02 décembre

Conférence de Cédric Villani

L'association Symposium reçoit le mathématicien et député Cédric Villani qui donne une conférence sur l'engagement des ingénieurs en politique.



07 décembre

Une nouvelle distinction pour la Junior Entreprise de l'École

La Junior Entreprise de l'École remporte le Prix Alten pour la Meilleure Stratégie de Développement Commercial lors de la JEX organisée par la Confédération Nationale des Junior-Entreprises.

07 décembre

Séminaire *Urbanisation and mobility: past, present and the future*

Organisé par la chaire Anthropolis et l'IRT System X, ce séminaire étudie comment l'urbanisation et la mobilité urbaine s'influencent et se façonnent mutuellement.

07 au 11 décembre

L'Université européenne Eugloh organise le *Social Entrepreneurship 4 Health*

Dédié aux étudiants de tous les domaines et niveaux d'études qui s'intéressent à la résolution des problèmes de santé mondiale, ce cours est donné au sein de l'Université européenne EUGLOH, dont CentraleSupélec via l'Université Paris-Saclay est partenaire.

15 décembre

Lancement de la chaire « Risques et Résilience des Systèmes Complexes »

CentraleSupélec via le Laboratoire de Génie industriel, EDF, SNCF, Orange, le Programme Science et Enseignement EDF - Institut de France - Académie des Sciences et la Fondation CentraleSupélec lancent la chaire « Risques et Résilience des Systèmes Complexes » (RRSC).

16 décembre

2^{ème} place pour CentraleSupélec dans le classement Le Figaro Étudiant 2021

Le Figaro Étudiant publie son classement 2021 des écoles d'ingénieur.

17 décembre

Remise des bourses Sébastienne Guyot 2020

La Fondation CentraleSupélec, grâce au soutien d'entreprises partenaires, distribue trois bourses *Sébastienne Guyot*. Destinées spécifiquement aux jeunes filles, ces bourses ont été nommées en hommage à l'une des toutes premières Centraliennes au parcours d'exception.



FORMATION



CentraleSupélec



RENTRÉE 2020 : LA DIVERSIFICATION DES PROFILS RECRUTÉS SE POURSUIT

Rentrée le 31 août 2020, la nouvelle promotion d'élèves-ingénieurs comporte près de 950 élèves répartis sur les trois campus (915 en 2019). Un effectif en hausse par rapport à l'an passé qui concrétise la volonté d'ouverture de l'École sur des profils différents.

Ainsi, pour la première fois, onze étudiants issus de classes préparatoires Agro/Véto – sept étudiantes et quatre étudiants – ont intégré la 1^{ère} année du cycle ingénieur de l'École. Basés sur le campus de Metz pendant une année, ces étudiants bénéficient d'une année d'enseignements dédiés (approfondissement en maths, sciences de l'ingénieur) avant de rejoindre en 2^{ème} année l'ensemble de la promotion. Ce qui les a motivés à choisir CentraleSupélec : la formation généraliste, la réputation de l'École, son ouverture à l'international et la diversité de l'offre de cours proposés.

L'augmentation des effectifs des étudiants issus de licence se poursuit, avec 50 élèves recrutés cette année (13 élèves en plus par rapport à 2019).

La filière apprentissage a bénéficié elle aussi d'un excellent recrutement, avec 46 apprentis issus de DUT, ATS (11 élèves) et de classes préparatoires PT et TSI.

Cette politique de l'École s'inscrit dans la volonté de s'ouvrir à de nouveaux publics.

Etudiants internationaux : une rentrée perturbée

Les mesures sanitaires et les restrictions de déplacements imposées par certains pays ou certaines universités partenaires impactent fortement l'arrivée des étudiants internationaux sur les campus de CentraleSupélec.

En effet, sur les 118 étudiants attendus en double diplôme, en cursus accéléré ou en échange pour cette rentrée, seulement la moitié a pu rejoindre son lieu d'études. Toutefois, il a été plus facile pour les étudiants en échange de venir à l'École (74%) car la plupart d'entre eux sont Européens. Ce n'est pas le cas des étudiants en double diplôme ou en cursus accéléré, qui sont seulement 40% à avoir pu nous rejoindre. Ainsi, la majorité des étudiants chinois ne sont pas arrivés, et seulement un tiers des étudiants brésiliens est présent sur nos campus.



Nous sommes persuadés que la diversité des recrutements est une richesse pour la formation de nos étudiants ; elle répond également à une demande des entreprises, à la recherche de profils variés pour s'adapter à la diversité de la société.



ROMAIN SOUBEYRAN
Directeur Général
CentraleSupélec

FOCUS

LA PROMOTION 2023 EN CHIFFRES

- 948 étudiants dont 46 élèves en filière apprentissage accueillis à Rennes et à Metz
- 50 élèves issus de la filière universitaire (L3) et 11 élèves issus d'IUT
- 11 admis issus de CPGE agro/véto
- 29 élèves issus de l'ESSEC et de l'ESCP
- 20% d'élèves internationaux représentant 33 nationalités
- Près de 20% de filles

UNE NOUVELLE 3^{ÈME} ANNÉE POUR LE CURSUS INGÉNIEUR

Le cursus unifié CentraleSupélec, dont la première année a été introduite en 2018, a été totalement déployé à la rentrée de septembre 2020 avec la mise en place de la nouvelle troisième année.

Se déroulant sur les campus de Paris-Saclay, de Metz et de Rennes, la 3^{ème} année s'articule de façon matricielle autour de :

- 8 dominantes, qui segmentent les secteurs dans lesquels les diplômés sont appelés à exercer à leur sortie de l'École. Chaque dominante est elle-même sous-segmentée en deux à quatre mentions (spécialisation scientifique) ;
- 8 filières métier, qui segmentent les secteurs professionnels dans lesquels les diplômés sont appelés à exercer à leur sortie de l'École :
 - Métiers de la Recherche (Paris-Saclay, Rennes, Metz) ;

- Innovation et intrapreneuriat (Paris-Saclay, Rennes, Metz) ;
- Conception de systèmes complexes (Paris-Saclay, Rennes) ;
- Management de grands projets (Paris-Saclay) ;
- Management opérationnel (Paris-Saclay) ;
- Métiers d'analyse et d'aide à la décision (Paris-Saclay) ;
- Commercial et développement d'affaires (Paris-Saclay) ;
- CentraleSupélec Entrepreneur (Paris-Saclay, Rennes).

Au total, 738 étudiants suivent cette nouvelle 3^{ème} année, dont 110 issus directement de 2^{ème} année.

A l'instar des précédentes années, des élèves ont également fait le choix d'effectuer un double diplôme : 101 dans le cadre d'une double formation ingénieur-autre formation, 154 dans le cadre d'une formation à l'international.

ZOOM SUR LES 8 DOMINANTES

CONSTRUCTION, VILLE ET TRANSPORTS

- *Sciences et ingénieries de la construction (Paris-Saclay)*
- *Aéronautique, Espace et Transports (Paris-Saclay)*

ÉNERGIE

- *Ressources énergétiques (Paris-Saclay)*
- *Réseaux d'énergie (Paris-Saclay)*
- *Efficacité énergétique (Paris-Saclay)*
- *Sustainable energy systems (Rennes)*

GRANDS SYSTÈMES EN INTERACTION

- *Control Engineering (Paris-Saclay)*
- *Design and System Sciences (Paris-Saclay)*
- *Supply Chain and Operations Management (Paris-Saclay)*

INFORMATIQUE ET NUMÉRIQUE

- *Sciences du logiciel (Paris-Saclay)*
- *Intelligence artificielle (Paris-Saclay)*
- *Architecture des systèmes informatiques (Paris-Saclay)*
- *Cyber sécurité (Rennes)*

MATHÉMATIQUES ET DATA SCIENCES

- *Modélisation mathématique et mathématiques financières (Paris-Saclay)*
- *Sciences des données et de l'information (Paris-Saclay et Metz)*

PHYSIQUE ET NANOTECHNOLOGIES

- *Photonics and nano-systems engineering (Metz)*
- *Quantum Engineering (Paris-Saclay)*

SYSTÈMES COMMUNICANTS & OBJETS CONNECTÉS

- *Systèmes et réseaux intelligents (Paris-Saclay)*
- *Objets connectés et électronique numérique embarquée (Rennes)*
- *Systèmes communicants mobiles & autonomes (Paris-Saclay)*

VIVANT, SANTÉ ET ENVIRONNEMENT

- *Environnement - Production durable (Paris-Saclay)*
- *Healthcare et services en biomédical (Paris-Saclay)*

EN 2020 EGALEMENT...

Expérimentation sur les TP Covid compatibles

Les travaux pratiques constituent la pierre angulaire sine qua non de l'apprentissage du métier d'ingénieur.

Le campus de Metz a décidé de relever les défis liés à la Covid-19 en proposant à ses élèves des enseignements pratiques dans le respect absolu des gestes barrières. Ils ont ainsi développé très rapidement des TP réels pilotés à distance dans cinq cours : en 1^{ère} année (Coding Week), 2^{ème} année (« Navigation semi-autonome de drone », « Smart Photonics Systems for Control and Measure », monté en collaboration avec la chaire Photonique et GDI-Simulation, Fauteuil roulant connecté) et 3^{ème} année (Big Data).

Cette expérimentation s'inscrit dans le cadre d'un projet global visant à donner aux élèves ingénieurs des enseignements expérimentaux dans des scénarios pédagogiques impliquant une grande partie voire la totalité des TP en distanciel. Celui-ci a bénéficié d'un financement du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, avec le soutien de la Fondation CentraleSupélec et de l'École.

Un exemple : l'enseignement d'intégration de la séquence thématique de 2^{ème} année « Navigation semi-autonome de drone » (octobre 2020).

Encadrés par trois enseignants-chercheurs du campus, 27 élèves ont pu réaliser leur enseignement pratique en développant des algorithmes de traitement d'image et de pilotage et en les expérimentant sur des drones réels à l'intérieur du campus de Metz, via des images prises en temps réel provenant des multiples caméras installées pour l'occasion.



Grâce au développement du Data Centre pour l'Enseignement, DCE (<https://www.dce-cs.fr/>), initialement financé par la Région Grand Est), les étudiants ont ainsi pu contrôler des drones via un bureau à distance sous Linux (solution NoMachine), et travailler collaborativement tout en bénéficiant de l'aide des encadrants.

Ainsi, le campus de Metz de CentraleSupélec a acquis un savoir-faire dans le montage et la réalisation de TP à distance, qui peut être valorisé en interne (modules de formation continue par exemple) ou en externe (appui à l'organisation d'organismes extérieurs).

EN 2020 EGALEMENT...

120 ÉLÈVES
ONT POSTULÉ À LA
DIGITAL TECH YEAR,
60 ONT ÉTÉ
SÉLECTIONNÉS.
LA DIGITAL TECH
YEAR EST UNE
FORMATION
INTENSIVE À
L'INNOVATION
NUMÉRIQUE QUI
PROPOSE AUX
ÉLÈVES DE VIVRE
QUATRE
EXPÉRIENCES RICHES
EN UN AN, TROIS AUX
CÔTÉS
D'ENTREPRISES
FRANÇAISES ET UNE
EN COLLABORATION
AVEC UNE START-UP
À L'INTERNATIONAL.
LES ENTREPRISES
FRANÇAISES
SOUMETTENT DES
BESOINS DE
NOUVEAUX PRODUITS
QUI SONT
PROTOTYPÉS PAR LES
ÉLÈVES.

Innovation pédagogique : accompagner le changement et préparer l'avenir

Le Pôle Pédagogie travaille au profit des enseignants afin de les aider à enrichir leurs pratiques pédagogiques et contribuer à leur développement au sein de leurs communautés académiques respectives.

L'ambition du Pôle Pédagogie est d'accompagner les enseignants non seulement dans leur pratique quotidienne, mais aussi dans le développement de projets pédagogiques ambitieux et d'enseignements de qualité pour partager leur expertise avec les étudiants.

L'équipe a été entièrement renouvelée en septembre 2020 et compte aujourd'hui trois membres permanents. Elle travaille sur les projets suivants :

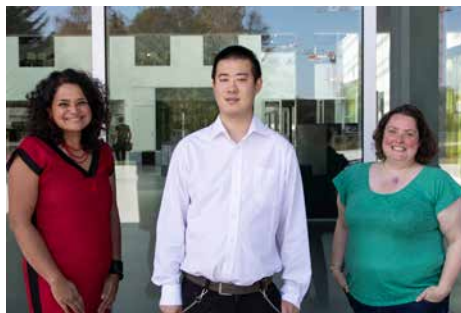
- **Le fonctionnement des cours** : accompagnement des enseignants en lien avec la DISI ;
- **La conception des cours** : développement professionnel des enseignants, accueil des nouveaux maîtres de conférences, offres de formation des enseignants (en lien avec la DRH) en relation avec le réseau des ingénieurs pédagogiques de l'écosystème Paris-Saclay ;

ZOOM SUR EVALMEE, OUTIL D'ÉVALUATION EN LIGNE

EvalMee est une solution cloud pour évaluer les étudiants en classe ou à distance en minimisant le risque de fraude. Depuis septembre 2020, 520 étudiants ont répondu à au moins une évaluation sur Evalmee et 7 professeurs l'ont déjà testé (pour 2 618 évaluations formatives/certificatives répondues).

- **La structuration des projets** de développement pédagogique à grande échelle tels que le pilotage de nouveaux outils d'évaluation en ligne, l'aménagement du studio Eiffel et le développement d'outils anti-plagiat ;
- **Les partenariats dans des projets pédagogiques** : actuellement impliqué dans trois projets européens à CentraleSupélec liés à la pédagogie (ASSETS+, Alliance4Tech et EUSL Energy) Bienvenue en France ainsi que la relance du partenariat de l'École avec Coursera.

A l'horizon 2021, le Pôle Pédagogie lancera un réseau de référents pédagogiques au sein des départements d'enseignement.



Les formations en haut des classements

Dans les classements français des écoles d'ingénieurs, la formation d'ingénieurs de CentraleSupélec continue à être dans le trio de tête des écoles d'ingénieurs :

- En maintenant sa 2^{ème} place dans le classement du Figaro Étudiant ;
- En se classant 2^{ème} dans le classement de l'Usine Nouvelle ;
- En occupant la 2^{ème} place dans le classement de l'Étudiant.

L'ensemble de ces classements a souligné la très grande proximité de l'École avec les entreprises.



Par ailleurs, dans le dernier classement QS, le Master in Data Sciences & Business Analytics, réalisé en partenariat avec l'ESSEC, décroche la 3^{ème} position sur 97 programmes classés dans le monde, et se maintient à la 1^{ère} place européenne.

- QCROM 2020 -
N-REPRESENTABLE ONE-ELECTRON REDUCED DENSITY MATRICES RECONSTRUCTION AT NON-ZERO TEMPERATURES
 Thomas Bastille†
 With the collaboration of
 Hervé Dethlefs*, Dorian Guibau*, Virginie Elmaguer*, Hansbert Rogues*, Lubos Sester*, Jean-Michel Gillet†
 †Mondragon Engineering School at Paris-Saclay University (MPS)
 ‡IPM Lab, CentraleSupélec Engineering School at Paris-Saclay University (PSM)

REVIEW OF FUNDAMENTALS: WHY 1RDMs & HOW?

Spinless 1-electron reduced density matrix for a mixed state (N -electrons crystal) [1]:

$$\Gamma = \sum_{\mathbf{r}, \mathbf{r}'} P_{\mathbf{r}, \mathbf{r}'} \delta_{\mathbf{r}, \mathbf{r}'}$$

$\Gamma_{\mathbf{r}, \mathbf{r}'}(\mathbf{r}, \mathbf{r}') = \int \psi_{\mathbf{r}}^{\dagger}(\mathbf{r}_1, \mathbf{r}_2, \dots, \mathbf{r}_N) \psi_{\mathbf{r}'}(\mathbf{r}_1, \mathbf{r}_2, \dots, \mathbf{r}_N) d^3 \mathbf{r}_1 \dots d^3 \mathbf{r}_N$

Theoretical Structure factor & Compton profile:

$$F(\mathbf{Q}) = \int \rho(\mathbf{r}) e^{-i\mathbf{Q} \cdot \mathbf{r}} d^3 \mathbf{r}$$

& in position space: $\rho(\mathbf{r}) = \Gamma(\mathbf{r}, \mathbf{r})$ $I^2(\mathbf{q}) = \int \alpha(\mathbf{p}) \delta(\mathbf{p} - \mathbf{q}) d^3 \mathbf{p}$

$\rightarrow F_{exp}(\mathbf{Q}) \& I^2_{exp}(\mathbf{q})$

DES PRIX ÉTUDIANTS :

THALES Tech Challenge Global Final



Supported by université PARIS-SACLAY and in **2020**

Des élèves-ingénieurs de CentraleSupélec vainqueurs du Thalès Tech Challenge

Une équipe d'élèves-ingénieurs de 1^{ère} année de CentraleSupélec, encadrée par trois enseignants-chercheurs, a remporté le concours d'innovation Thalès Tech Challenge au niveau de la France avec le projet Scan Ocean. Il s'agit d'une solution de drone autonome sous-marin équipé d'un sonar passif plus efficace utilisant du machine learning. Scan Ocean participera à la finale mondiale du challenge prévue en avril 2021.

Un élève de 1^{ère} année en Parcours Recherche remporte le prix de la meilleure communication dans une conférence internationale sur la cristallographie

Yoann Launay, élève du Parcours Recherche alors en 1^{ère} année a remporté fin août le prix de la meilleure communication sous forme de poster dans la conférence internationale en ligne « Quantum Crystallography Online Meeting 2020 », rassemblant environ 120 participants de 20 nationalités autour d'une quarantaine de posters. Il effectue son projet de recherche au laboratoire SPMS sous la supervision de J.M. Gillet. Le titre de sa communication : « N-Representable one-electron reduced density matrices reconstruction at non-zero temperatures ».

LA FORMATION CONTINUE ACCÉLÈRE SA TRANSFORMATION

Réorganisation de CentraleSupélec Executive Education

En janvier 2020, CentraleSupélec Executive Education s'est réorganisé en Business Unit. Cette réorganisation répondait à la différenciation grandissante des lignes de produits et à la nécessité de relancer la croissance en donnant aux collaborateurs une vision transverse. Cette structuration met au cœur des préoccupations et des décisions le produit et le client, et favorise la vision d'ensemble d'un business en développant la communication inter métiers et entre les équipes projets.

Ainsi, trois directions « Business » ont été créées : la Direction des Programmes Inter-Entreprises, la Direction des Programmes Sur Mesure et la Direction des Programmes Mastère Spécialisé® (MS). Leur rôle est de piloter au quotidien l'activité sur une ligne produit et de proposer à la Direction la stratégie pour la développer. Par ailleurs, quatre directions « expertes » - Marketing, Pédagogie et Innovation, Administration et Finance et Systèmes d'information et Digital - apportent du support aux actions engagées par les Directions Business Units.

2020 a également vu la nomination de Céline Précis en tant que Directrice executive. Rentrée en octobre 2011 à l'École pour travailler sur la responsabilité pédagogique de Mastère Spécialisé® et le déploiement d'actions marketing, Céline Précis a rejoint CentraleSupélec Exed en 2014 en

tant que responsable pédagogique sur quatre formations Mastère Spécialisé®. Elle a travaillé progressivement sur des missions transverses en pédagogie et sur le déploiement de nouvelles formations. Depuis octobre 2019, elle était Directrice de la Business Unit des programmes MS.

Une crise sanitaire accélératrice de transformations

Au-delà de l'impact sur l'activité quotidienne de la formation continue, sur ses clients et sur ses étudiants, la pandémie a nécessité une adaptation permanente des équipes pédagogiques.

A l'instar de la politique de l'École, CentraleSupélec Exed a affiché sa volonté de maintenir la continuité pédagogique de ses formations, en transformant les sessions présentielles ou les cours de MS en distanciel et en formant ses intervenants à l'utilisation de Teams. Les locaux du site de formation parisien ont également été adaptés pour accueillir les participants dans le respect des conditions sanitaires successives.

Pour maintenir la qualité pédagogique, les intervenants ont eu la possibilité de participer à deux tutoriels, en webinaire. Le premier sur l'ingénierie pédagogique adaptée au distanciel et l'organisation opérationnelle des cours pour faciliter l'interactivité. Le second sur la mise en forme, la réalisation et la distribution de contenus.

EN CHIFFRES

Le CPF (Compte Personnel de Formation) est le dispositif de droit à la formation des salariés du secteur privé. Il est utilisable par tout salarié, tout au long de sa vie active, y compris en période de chômage, pour suivre une formation qualifiante ou certifiante. Le CPF a remplacé le droit individuel à la formation (DIF).

Toutes les formations accessibles aux financements sont référencées sur la plateforme MonCompteFormation. Depuis le dernier trimestre 2020, la plateforme permet aux participants d'évaluer leurs formations. CentraleSupélec Exed a obtenu la note de 4.9/5

Plateforme CPF : 4,9/5 (Note moyenne des avis stagiaires)

207 Dossiers/ 148 Dossiers en cours/ 59 dossiers clos sur l'année

80 formations spécial confinement 100% en ligne

Les équipes ont également créé très rapidement un catalogue 100% en ligne. En concertation avec les responsables des domaines, des programmes ont été développés en deux semaines autour des cinq thématiques principales : Systèmes d'information et Technologies du digital, Soft skills, Management & Leadership, Management de projets, Excellence Opérationnelle, Industrie 4.0 & Supply chain et Technologies et Systèmes, Électronique & Ingénierie Systèmes.

80 formations à distance ont ainsi été développées pendant le confinement. Ces formations (de une à sept heures) étaient finançables dans le cadre du dispositif de financement FNE-Formation.

Résultats très positifs des effectifs en Mastères Spécialisés®

Avec 457 étudiants inscrits à la rentrée 2020, les effectifs des étudiants en formations Mastère Spécialisé® enregistrent une progression de 133%. Cette réussite est le fruit à la fois d'actions de communication et de commercialisation renforcées, mais également du choix de jeunes diplômés de retarder leur entrée dans le marché du travail en complétant leur parcours de formation.



Plusieurs contrats remportés en intra

En 2020, CentraleSupélec Exed a obtenu plusieurs contrats avec de grands groupes, tout en développant certains aspects :

- Un contrat avec la Société Générale sur le Big Data à destination des data scientists, afin d'accélérer la transformation par la maîtrise de la data tout au long de la chaîne de valeur. L'approche s'est fondée sur l'apprentissage pratique avec 30% de théorie et 70% d'exercices ciblés et de projets concrets. Ce parcours délivre une certification ;

- Un contrat avec BPI auto à destination des chefs de petites entreprises datant de plus de trois ans sur le management de projets. L'objectif était d'accélérer la croissance et l'internationalisation de ces petites entreprises automobiles. Résolument interactif et basé sur la pratique avec une ouverture sur l'industrie du futur, le programme a été conçu sur mesure pour répondre aux problématiques pointues et spécifiques de ce secteur en pleine mutation ;
- Un contrat avec Alstom sur le Lean Six Sigma – Excellence Opérationnelle, à destination des managers opérationnels et des techniciens et responsables qualité, afin de développer, déployer et certifier un parcours Lean Six Sigma Black Belt. Lors de cette formation, le parcours Green Belt existant a été renforcé, grâce à l'expertise de l'Exed. Un parcours Black Belt centré sur les particularités de l'entreprise a été développé et adapté au contexte de crise sanitaire. Ce projet à portée mondiale a été conçu pour toutes les entités de l'entreprise (Inde, États-Unis, Brésil, Europe, Afrique) ;
- Un contrat avec Egis rail, sur la thématique des Soft Skills et du Leadership, afin d'encourager, structurer et développer le rôle des experts d'Egis Rail. Destinés aux experts et spécialistes techniques de l'entreprise, ce parcours, d'une durée de 24 mois, permet d'obtenir une certification en fin de parcours grâce à des projets menés en groupes sur des sujets identifiés par l'entreprise.

Mise en place de la plateforme SmartCertificate

CentraleSupélec Exed a choisi SmartCertificate pour l'envoi dématérialisé des certificats et diplômes. Cette plateforme, recommandée par la CGE au travers du partenariat avec CVTrust, permet de répondre à un besoin grandissant d'émettre de façon vérifiée, sécurisée tout en respectant les contraintes de la vie privée, des documents officiels (diplômes, bulletins de notes, attestation de présence et de réussite...).

SmartCertificate permet au certifié / diplômé d'annoncer sa réussite sur ses réseaux sociaux mais également de partager directement avec les recruteurs ses documents authentiques.

617 diplômes et certificats ont été envoyés depuis la mise en place du service.

ZOOM SUR

L'EXECUTIVE CERTIFICATE ONLINE MANAGEMENT DE PROJETS COMPLEXES

Lancé en 2019, ce certificat est la première formation totalement à distance lancée par CentraleSupélec Exed. Centrée sur la conduite de projets complexes par l'apprentissage des processus, méthodes et réflexes fondamentaux du management de projet, cette formation a été suivie par 34 participants en 2020.



▼
RECHERCHE

Vue 3D de peuplier scanné à 0.4 µm de résolution avec le nanotomographe de la chaire de Biotechnologie, installé à Pomacle (UltraTom de RX-solutions).



LA CHAIRE DE BIOTECHNOLOGIE DE CENTRALESUPÉLEC : UNE AUTRE APPROCHE DE LA BIOÉCONOMIE

Créée en 2011, la Chaire de Biotechnologie de CentraleSupélec répond aux enjeux majeurs de transition de nos sociétés : réduction de nos impacts et création de valeur en valorisant ressources agricoles et forestières.

Depuis sa création à Pomacle, la chaire a focalisé son attention sur la lignocellulose, matière première des biocarburants de deuxième génération et des matériaux biosourcés, sur la biotransformation à l'aide de micro-organismes et sur les techniques séparatives, notamment la purification de biogaz et syngaz.

Le Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (HCÉRES) qui a évalué fin 2019 l'activité de la chaire a confirmé l'originalité et la pertinence du concept de jumeau numérique appliqué à la bio-économie, un projet ambitieux à fort potentiel d'applications industrielles.

Confortée par cette évaluation, la chaire a été renouvelée en 2020 pour un nouveau mandat de sept ans. Elle est cofinancée par le Département de la Marne, le Grand Reims, la Région Grand Est et l'Union Européenne avec le Fonds Européen de Développement Régional FEDER Champagne Ardenne. Au cours de cette période, la chaire développera ses effectifs, ses brevets, ses équipements de pointe et ses partenariats industriels, en lien avec les autres chaires présentes au CEBB (Centre Européen de Biotechnologie et de Bioéconomie) de Pomacle (15 km de Reims).

Ce projet ambitieux, d'un montant total de 23 M€ dont 15,3 M€ apportés par les collectivités, permettra d'atteindre un effectif de plus de 35 personnes présentes sur le site de Pomacle, avec un effectif moyen de quinze scientifiques (y compris trois professeurs), six personnes support (dont un chargé d'affaires), cinq post-doctorants et dix doctorants. Le projet prévoit également près de 2 M€ d'équipements remarquables, outils expérimentaux indispensables pour le concept de jumeau numérique : caractérisation à petite échelle (micro-fluidique, microscopie, nanotomographie, chimie analytique, micro-bioréacteurs automatisés...) et validation dans notre usine pilote (extrusion/réaction, fabrication de matériaux biosourcés, bioréacteurs et photobioréacteurs de production, pilotes de séparation...).

Adossée au Laboratoire de Génie des Procédés et Matériaux, la chaire assure un lien étroit entre son établissement de tutelle, CentraleSupélec, et les acteurs économiques et académiques du territoire, en mettant son expertise de R&D au service de projets innovants. CentraleSupélec, avec sa formation d'ingénieurs généralistes de haut niveau, dispose d'une forte expertise en modélisation appliquée au génie des (bio) procédés et aux (bio)matériaux. En complément des approches expérimentales, les trois axes thématiques de la chaire s'appuient donc naturellement sur un socle de compétences en modélisation, simulation & visualisation plus particulièrement orienté vers la modélisation du vivant et le passage à l'échelle industrielle.

“

Dans tout projet que nous montons, nous nous attachons à associer des partenaires académiques, industriels ou R&D en privilégiant ceux du territoire. Au-delà du projet scientifique, ce nouveau contrat est aussi une formidable aventure humaine aux multiples facettes : développement, innovation, enjeux sociétaux, vulgarisation, actions citoyennes et même un projet Arts et Science.

”



PATRICK PERRÉ

Professeur et titulaire de la Chaire de Biotechnologie

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE AU CŒUR DES ACTIVITÉS DE SANTÉ

Lancement du centre de médecine de précision en oncologie PRISM avec l'Institut Gustave Roussy et l'Inserm

CentraleSupélec, l'Inserm et l'Université Paris-Saclay, se sont alliés avec l'Institut Gustave Roussy (IGR), pour créer le Centre National de Précision en oncologie, PRISM. Ce centre de médecine de précision de deuxième génération a pour mission de modéliser le cancer à l'échelle individuelle en créant des avatars numériques des tumeurs. L'objectif est d'identifier, très tôt dans la maladie, les patients porteurs de cancers les plus agressifs, sans attendre les rechutes, afin de leur proposer le traitement le plus approprié dès le début de la prise en charge, en s'appuyant sur l'immense volume de données cliniques, biologiques et moléculaires et leur analyse par intelligence artificielle.

Deux laboratoires de CentraleSupélec sont impliqués dans ce projet :

- Le laboratoire MICS (Mathématiques et Informatique pour la Complexité et les Systèmes) qui a travaillé sur de nouvelles méthodes et de nouveaux raisonnements de traitement de données via des algorithmes ;
- Le laboratoire CVN (Centre de Vision Numérique) qui intervient essentiellement en imagerie médicale, radiologie grâce notamment à l'usage de l'apprentissage profond ou *deep learning*.

ScanCovid IA : l'Intelligence Artificielle au service de la prédiction de la sévérité de l'infection

Depuis plusieurs années, l'équipe-projet OPIS (CVN, INRIA, CentraleSupélec) travaille avec l'Institut Gustave Roussy sur des problématiques liées à l'apprentissage et à l'intelligence artificielle et leur apport en imagerie médicale pour le diagnostic, le pronostic et le suivi des patients atteints de cancer.

L'IGR a pris contact avec OPIS au début du mois de mars 2020, pour lancer un projet collaboratif : travailler sur la prédiction de la sévérité de l'atteinte à la Covid-19 à partir d'analyses I.A. de scanners thoraciques 3D des patients.

Projet COVIPREDS : utilisation de l'Intelligence Artificielle dans la lutte contre la Covid-19

Ce projet, conduit au laboratoire des Signaux et des Systèmes (L2S), en partenariat avec l'AP-HP et l'INRIA, porte sur la caractérisation et la prédiction de la survenue de formes graves ou létales de Covid-19 à partir des données issues de l'AP-HP.

Projet COVONCO : analyse d'impact dans le cadre de la Covid-19

Le Laboratoire Génie Industriel, en partenariat avec l'AP-HP, étudie l'impact de la pandémie de Covid-19 sur la prise en charge des patients de l'AP-HP atteints de cancer, et leurs parcours de soins (dépistage, diagnostic, traitement).

EN CHIFFRES

LA RECHERCHE CENTRALESUPÉLEC EN 2020

- 17 laboratoires et équipes de recherche, et une fédération de Mathématiques
- 9 enjeux stratégiques adressés par la recherche : Aéronautique & Spatial, Biotechnologies, Cybersécurité, Énergie, Transports et Nouvelles Mobilités, Environnement & Développement Durable, Industrie du Futur, Réseaux & Télécommunications, Santé & Vivant, Science des données & Intelligence artificielle
- 18 chaires de recherche et d'enseignement
- 540 personnels permanents (enseignants-chercheurs, chercheurs, personnels administratifs & techniques), 500 doctorants et post-doctorants
- Près de 1100 publications de rang A référencées dans *Web of Science*

LE CENTRE DE RECHERCHE DE CENTRALESUPÉLEC ÉVOLUE

Création du laboratoire LuMin, Laboratoire Lumière Matière et Interfaces

Le **Laboratoire Lumière, Matière et Interfaces** est une unité de recherche (FRE2036) créée au 1^{er} janvier 2020 sous tutelles de l'Université Paris Saclay, de l'ENS Paris-Saclay, du CNRS (INSIS) et de CentraleSupélec. Il comporte une trentaine de membres permanents. Ses activités de recherche sont centrées sur l'interaction entre lumière et matière à différentes échelles (atomes, matériaux, dispositifs, systèmes vivants) et ses applications sont multidisciplinaires. Il propose des synergies nouvelles et originales aux frontières de l'optique et de la physique quantique, des technologies des dispositifs, ainsi que l'exploration in vitro et in vivo de processus biologiques fondamentaux pour une meilleure compréhension de la pathogenèse des cancers et des maladies du cerveau.

L'activité principale de ce laboratoire repose sur un large spectre de compétences en optique (lasers, optique non linéaire, physique quantique, plasmonique), avec des développements applicatifs pour la conception et l'élaboration de matériaux, dispositifs micro- et nanophotoniques, circuits microfluidiques, et pour l'étude des phénomènes biochimiques dans les cellules, les tissus et les organismes vivants. Son programme de recherche pluridisciplinaire et multi-échelles aborde des questions sociétales majeures telles que le traitement et le stockage de l'information, le développement durable et les sources d'énergie alternatives, ainsi que les problématiques de santé.

ZOOM SUR

INAUGURATION DU MICROSCOPE ELECTRONIQUE EN TRANSMISSION, PROJET ATOMA

L'ICMMO, CentraleSupélec, le LCP, l'ENS Paris-Saclay, l'ISMO, l'IAS-OSUPS ont inauguré le MET (Microscope Électronique en Transmission) qu'ils ont acquis grâce au soutien de la région Île de France, de l'Université Paris-Saclay, des Labex CHARMMMAT et LaSIPS et le CNRS.

Le projet d'équipement ATOMA (Analyse et Observations du Micromètre à l'Angström) consiste en l'acquisition d'un microscope électronique en transmission (MET). Cet instrument permettra une imagerie depuis l'échelle du micromètre jusqu'à l'échelle sub-nanométrique (inférieure à 0,00000001m) et servira à différentes communautés scientifiques : chimie, chimie-physique, science des matériaux, chimie-biologie, pharmacie-médecine, mécanique, physique, astronomie, etc.

Rapprochement du GeePs et du L2E (Sorbonne Université)

Suite à un audit sur le domaine de l'électronique, il a été décidé d'un rapprochement entre le L2E (Laboratoire d'électronique et d'électromagnétisme) et le GeePs.

À compter de 2017, le L2E a fonctionné vis-à-vis de Sorbonne Université comme un 4^{ème} pôle du GeePs. Il s'agissait alors de préparer la fusion en 2020.

Le HCERES ayant donné un avis favorable sur le projet de fusion, celle-ci a donc été actée par les quatre tutelles.

En termes d'effectifs, le L2E comptait 24 permanents et une vingtaine de doctorants. Le GeePs compte aujourd'hui près de 200 personnes dont 120 permanents, ce qui le rend incontournable dans le domaine.



LA RECHERCHE A L'HONNEUR

Jean-Christophe Pesquet, directeur du CVN, remporte une chaire ANR IA

Le projet *Bridgeable*, proposé par J.C. Pesquet, est un des 40 lauréats 2020 de l'appel à projets ANR « Chaires de recherche et d'enseignement en Intelligence Artificielle ». Ce projet propose l'analyse mathématique des réseaux de neurones et l'explicabilité du fonctionnement de ces boîtes noires.



L'IETR (Institut d'Électronique et de Télécommunications de Rennes) à l'honneur

Ronan Sauleau, directeur du laboratoire, fait partie des 22 lauréats 2020 de la médaille d'argent du CNRS. La médaille d'argent du CNRS distingue des chercheurs et des chercheuses pour l'originalité, la qualité et l'importance de leurs travaux, reconnus sur le plan national et international.

Jacques Palicot, professeur à l'IETR, est lauréat 2020 de la médaille CNFRS URSI-France. Cette médaille, décernée sous l'égide de l'Académie des sciences, honore une personnalité scientifique qui a contribué au cours des six dernières années au moins, à des avancées remarquables dans le domaine des radiosciences.

L'AIAA confère la distinction de «Fellow» à Christophe Laux (laboratoire EM2C)

Chaque année, l'AIAA (American Institute of Aeronautics and Astronautics) confère la distinction de Fellow à des personnes en reconnaissance de leurs contributions notables et précieuses aux arts, sciences ou technologies de l'aéronautique et de l'astronautique. La promotion 2020 a ainsi honoré Christophe Laux, professeur au sein du laboratoire EM2C (Énergétique Moléculaire et Macroscopique, Combustion, CNRS UPR 288). C'est le seul enseignant-chercheur européen de cette promotion.

Student Excellence Award pour un doctorant du laboratoire EM2C

Nicolas Minesi, doctorant au laboratoire EM2C (CNRS, CentraleSupélec) a obtenu le prix « Student Excellence Award » lors de la 73^{ème} Gaseous Electronics Conference pour sa communication « *The Ionization Mechanism of Thermal Sparks* ».



Un docteur du laboratoire GeePs prix de la Chancellerie

Simon Meunier, docteur du laboratoire GeePs (Génie électrique et électronique de Paris) et maître de Conférences de l'École depuis le 1^{er} décembre 2020, a reçu le prix de la Chancellerie des Universités pour sa thèse portant sur le développement d'une méthodologie de conception optimale de systèmes photovoltaïques de pompage d'eau pour les communautés rurales, combinant les aspects techniques, économiques, environnementaux et sociétaux : application au village de Gogma au Burkina Faso.

UNE POLITIQUE DYNAMIQUE DE CHAIRES



Chaire Prévention et performance dans le BTP avec l'OPPBTP, EIFFAGE, VINCI

La Chaire Prévention et performance dans le BTP est née des constatations d'une étude menée par l'Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics (OPPBTP) qui atteste de l'impact positif de la prévention sur les performances économiques des entreprises. Elle a trois objectifs :

- Renforcer la base académique des travaux sur les liens prévention/performance au sein des entreprises ;
- Leur proposer un outil pertinent en termes de prévention ;
- Comprendre les enjeux sociologiques associés.

Inaugurée en septembre 2020, la chaire est financée par l'OPPBTP, EIFFAGE Génie civil, VINCI Construction Terrassement.

Lancement de la Chaire Risques et Résilience des Systèmes Complexes

CentraleSupélec, EDF, SNCF, Orange, le Programme Science et Enseignement EDF - Institut de France Académie des Sciences et la Fondation CentraleSupélec ont lancé le 15 décembre 2020 la Chaire Risques et Résilience des Systèmes Complexes (RRSC). Son objectif : faire progresser la modélisation des systèmes complexes, de l'analyse des risques auxquels ils sont soumis et de l'optimisation de leur résilience, avec un double objectif d'excellence scientifique et de transfert.

Création de la Chaire Pilotage de l'Économie Circulaire

En partenariat avec la Communauté Paris-Saclay, l'Institut Louis Bachelier, le SIOM Vallée de Chevreuse et VALE N.C., cette chaire, lancée en février 2020, vise à établir des indicateurs de circularité pour évaluer l'impact de la production sur l'environnement. Ses objectifs veulent répondre, dans un contexte de pression sur les ressources, de tensions géopolitiques, d'augmentation de population et de concentration urbaine, aux enjeux suivants : diagnostic, caractérisation des projets, production d'indicateurs de performance, de méthodes et d'outils d'analyse, dans le cadre de nouveaux modèles productifs et du pilotage de l'économie circulaire.

Renouvellement de la Chaire Photonique

Créée en 2017 sur le campus de Metz au sein du laboratoire LMOPS, la Chaire Photonique est à ce jour l'unique chaire en France dédiée à la photonique, c'est-à-dire la science et les technologies relatives à la lumière. Elle est renouvelée pour deux ans grâce au soutien de GDI Simulation aux côtés des services de l'État, de la Région Grand Est, du département de la Moselle et de Metz Métropole.

Renouvellement de la Chaire Armand Peugeot

La Chaire Armand Peugeot, portée par les laboratoires Génie Industriel et Génie électrique et électronique de Paris, en collaboration avec l'ESSEC, aborde la complexité de la transformation de l'industrie automobile dans le contexte du développement de l'électromobilité qui va entraîner un bouleversement complet de l'offre et de la demande. Poussée par des considérations environnementales et des politiques publiques de plus en plus incitatives, cette industrie aborde un virage clef vers une mobilité décarbonée. Cela se traduit par des objectifs élevés de déploiement des véhicules électriques et hybrides rechargeables, ainsi que les infrastructures de recharge associées.

Créée en 2011, la chaire a été renouvelée en 2020 pour la deuxième fois.

AUTRES FAITS MARQUANTS

“

Bien écrire est, pour moi, un atout très important dans la panoplie d'un scientifique. Le nombre d'articles publiés chaque année est en constante augmentation. Noyé dans cette masse grandissante, un article mal rédigé peut empêcher une idée brillante de trouver son public réduisant ainsi à néant des années de travail. Alors que la même idée publiée dans un style percutant et agréable à lire saura trouver un public large, augmentant ainsi ses chances d'avoir un réel impact.

”

▼
DIVYA MADHAVAN
Coordinator
Academic Writing
Center

L'Academic Writing Center : un an d'existence

L'Academic Writing Center (AWC) est un service de la Direction de la Recherche destiné à l'ensemble des doctorants et des chercheurs des laboratoires de CentraleSupélec. L'AWC aide les scientifiques à devenir de meilleurs auteurs, en développant leurs compétences en rédaction scientifique en langue anglaise pour leur permettre de rédiger de meilleurs articles sans dépendre d'une aide linguistique externe. Ce travail de fond, basé sur une expertise éditoriale interne, est initié dès la première année de doctorat par des formations à l'anglais académique et scientifique.

L'AWC vient de célébrer son premier anniversaire, avec 350 heures de consultations individuelles, 30 heures d'ateliers et 45 heures d'écoles d'été et d'hiver au sein du réseau EUGLOH.



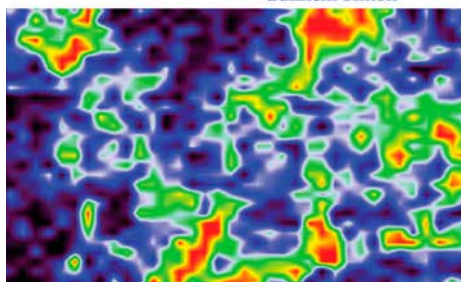
Spectroscopies vibrationnelles

Théorie, aspects pratiques et applications

Œuvrage collectif
du Groupe Français de Spectroscopie Vibrationnelle (GFSV)

Coodinateur :

Guilhem Simon



éditions des archives contemporaines

Ninel Kokanyan a coécrit un chapitre d'un livre sur la spectroscopie

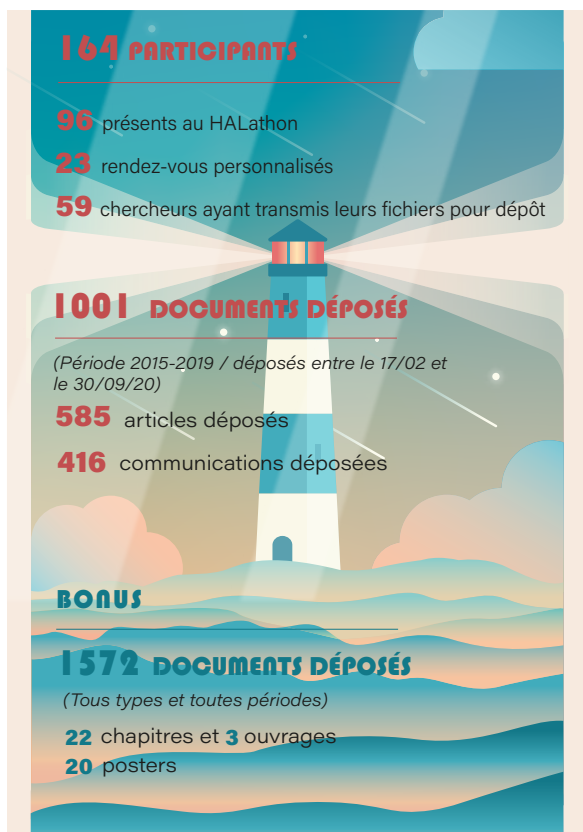
Ninel Kokanyan, enseignante-chercheuse du campus de Metz, a coécrit un chapitre d'un livre sur la spectroscopie, réalisé à l'occasion des 20 ans du Groupe Français de Spectroscopie Vibrationnelles (GFSV) dont une équipe du LMOPS fait partie depuis de nombreuses années et qui a organisé à deux reprises les journées thématiques du Groupe Français de Spectroscopie Vibrationnelle.

La science ouverte au cœur du projet de CentraleSupélec : 1^{er} HALathon

Pour la première fois en 2020, CentraleSupélec a lancé un challenge de dépôt de publications scientifiques en texte intégral dans le portail HAL. Du 17 février au 30 septembre, le HALathon a réuni 164 participants, avec 1001 fichiers déposés (articles et communication, 2015-2019) et 1572 documents bonus. Les trois critères retenus – nombre de participants, dépôt de fichiers dans HAL et taux de fichiers disponibles en accès libre sur le portail – ont permis de mettre à l'honneur les laboratoires L2S, LGI et MSSMAT.



Centre de Compétences
en Cybersécurité



C³, un centre de compétences en cybersécurité au cœur du campus de Rennes

Les établissements rennais (CentraleSupélec, Université Rennes 1, Université Rennes 2, ENSAI, ENS Rennes, INSA Rennes, Sciences-Po Rennes et IMT Atlantique) et des grands organismes de recherche (Inria et CNRS) et la Région Bretagne ont créé C³ (C-Cube), un outil inter-établissements qui aura pour mission de renforcer la formation, la recherche et l'innovation dans le domaine de la cybersécurité. Ce projet implique une large communauté pluridisciplinaire (informaticiens, mathématiciens, électroniciens, juristes, géopolitistes, sociologues, etc.) et porte l'ambition de devenir un centre de compétences visible à l'international, contribuant ainsi à la promotion des savoir-faire et des compétences bretonnes en cybersécurité dans le monde.



**ENTREPRISES &
ENTREPRENEURIAT**



UNE ANNÉE FORTE POUR LA CRÉATION ET LE RENOUVELLEMENT DE PARTENARIATS TRANSVERSES

Inauguration d'une chaire dédiée à la prévention et la performance dans le BTP

Inaugurée en septembre, cette chaire est menée conjointement entre l'OPPBTB, CentraleSupélec, Eiffage Génie Civil, Vinci Construction Terrassement et la Fondation CentraleSupélec. Ses objectifs sont doubles : mieux comprendre les interactions entre prévention et performance, et valoriser une approche positive de la prévention en la portant au mieux au sein des entreprises du BTP en associant Science de l'ingénieur et Sciences Humaines.

Campus de Metz et site de Pomacle : deux succès pour les chaires

Le pôle Recherche de la Direction des Relations Entreprises et de la Valorisation, associé à la Direction de la Recherche, a enregistré deux beaux succès sur le renouvellement des chaires d'enseignement et de recherche : le renouvellement pour deux ans du soutien de GDI Simulation à la Chaire Photonique sur le campus de Metz aux côtés des services de l'État, de la Région Grand Est, du département de la Moselle et de Metz Métropole et le renouvellement pour sept ans de la Chaire de Biotechnologie à Pomacle avec le soutien des services de l'État, de la Région Grand Est, du département de la Marne et du Grand Reims. Ces projets bénéficient également de subventions FEDER (cf. partie Recherche).

Lancement de la Chaire Risques et Résilience des Systèmes Complexes

CentraleSupélec, EDF, SNCF, Orange, le Programme Science et Enseignement EDF - Institut de France Académie des Sciences et la Fondation CentraleSupélec ont lancé en décembre la Chaire Risques et Résilience des Systèmes Complexes.

La chaire a pour ambition de faire progresser par la recherche, la discipline de la modélisation des systèmes complexes, de l'analyse des risques auxquels ils sont soumis et de l'optimisation de leur résilience, avec un double objectif d'excellence scientifique et de transfert. Le défi que devront relever demain les opérateurs associés dans la chaire sera de concevoir, de maintenir et d'exploiter des systèmes industriels fiables et capables de résister en toutes circonstances aux risques internes ou externes auxquels ces systèmes seront soumis.

Esa_Lab@centralesupelec

En février, CentraleSupélec s'est associée avec l'Agence spatiale européenne pour lancer l'ESA_Lab@CentraleSupélec. L'objectif est de développer l'intérêt et la connaissance des activités d'exploration pacifique de l'espace et les applications transverses qui en découlent, telles que la surveillance du climat, l'observation de la Terre, la sécurité, la durabilité, la gestion des risques, l'économie spatiale...

Dans ce cadre seront mises en place des visites, conférences, formations thématiques novatrices, portées par différentes équipes d'enseignement et de recherche.

4 CHAIRES
1 ESA_LAB

CONTRIBUTION DE L'ÉCOLE À LA GESTION DE CRISE DE LA COVID-19 : OPÉRATION 3D4CARE

3D4Care est un projet collaboratif qui a permis de fabriquer et distribuer 17 500 visières de protection pendant la crise sanitaire de la Covid-19 de mars à mai 2020. Ce projet initié et mené par « La Fabrique », le fab-lab de CentraleSupélec, a notamment bénéficié du soutien de la Fondation CentraleSupélec et d'un don de l'entreprise Bouygues, ce qui a permis de lancer rapidement les achats nécessaires pour la production de visières.

3D4Care est un consortium qui s'est créé pour délivrer pendant la crise sanitaire de la Covid-19 des moyens de protection aux soignants des hôpitaux de Paris et des personnels de santé de la petite couronne parisienne. Il a notamment rassemblé des personnes issues des établissements ou organismes suivants : Laboratoire URB2i (UR 4462) des Universités de Paris et de Sorbonne Paris

Nord, Centre de simulation ILumens Paris Diderot, PARCC Inserm, CentraleSupélec, Université Paris-Saclay.

Les premiers exemplaires sont arrivés à l'Hôpital Georges-Pompidou qui a validé le design avec les soignants. Des fabrications ont ensuite été lancées avec l'aide de nombreux fab-labs, établissements académiques, 80 « makers » et particuliers, en Île-de-France pour alimenter une chaîne d'assemblage située à Paris. Dès le début du confinement, les imprimantes 3D de « La Fabrique », ont été transférées à la résidence des élèves pour la fabrication de visières.

Le 30 mars, la production de 300 visières par jour était effective. Sur la durée du projet, plus de 300 services hospitaliers et centres de soin ont été approvisionnés.



FOCUS

CENTRALESUPÉLEC RECONNUE POUR LA PROFESSIONNALISATION DE SES FORMATIONS

Belle reconnaissance de la professionnalisation des formations de l'École, puisque dans les classements internationaux 2020 sur l'employabilité :

- Dans le classement QS, CentraleSupélec se classe 7^{ème} au niveau mondial en matière de réputation employeur (1^{er} établissement français)
- Dans le classement THE 2020 Employabilité : CentraleSupélec enregistre une forte progression, en se classant 22^{ème} établissement mondial (+ 22 places), 1^{er} établissement français devant HEC et l'École Polytechnique

ET AUSSI EN 2020

Un réseau d'entreprises partenaires toujours plus riche

Malgré un contexte actuel particulièrement difficile avec la réforme de la taxe d'apprentissage et la crise sanitaire, la fidélité des partenaires et la notoriété de l'École sont toujours aussi fortes.

De nouvelles entreprises ont rejoint le programme de partenariat de CentraleSupélec : IBM, LINKABAND, OCYO CONSULTING, ODDO BHF, ORPHOZ, POLYCONSEIL, QUBE RESEARCH & TECHNOLOGIES (QRT), PROCTER & GAMBLE, TECHNIP FMC, et VALEO. L'École compte ainsi près de 140 entreprises partenaires de taille et de secteurs très divers.

L'offre partenariale s'est également étendue. En effet, le cursus CentraleSupélec permet d'associer les partenaires entreprises à de nouveaux objets pédagogiques en 1^{ère} et 2^{ème} année : les Pôles Projets. Cette nouvelle modalité de mise en relations a permis d'accueillir une vingtaine de nouvelles entreprises partenaires pour travailler en mode projet avec les élèves.

Une nécessaire adaptation des relations élèves-entreprises

Les événements entreprise ont été maintenus sur l'ensemble du cursus. Ainsi, ont été adaptés la Journée des partenaires, les Tables Rondes, le Mini-Forum Cyber à Rennes, la Journée Entreprises Campus de Metz et les Soirées Découverte Entreprises, en présentiel, en hybride ou en distanciel en fonction des contraintes sanitaires.

Événement phare de l'année, le Forum Entreprises, organisé par les élèves, a été réalisé en 100% virtuel en novembre.

Étudiants et entreprises ont été au rendez-vous : 5 000 entretiens ont permis aux étudiants de CentraleSupélec et aux alumni d'échanger avec des recruteurs et de se positionner sur les 2 196 offres mises à disposition par près de 160 entreprises. De plus, près de 390 lives et conférences ont permis aux étudiants de préciser leurs projets professionnels et d'échanger de manière informelle avec des professionnels.

140
ENTREPRISES
PARTENAIRES DONT
35 PME /
START-UP



ZOOM SUR

BOURSES SEBASTIENNE GUYOT : LES ENTREPRISES S'ENGAGENT POUR L'ÉGALITÉ HOMMES/FEMMES

Grâce au soutien d'entreprises partenaires, l'École, via sa Fondation, distribue des bourses destinées spécifiquement aux jeunes filles, les bourses Sébastienne Guyot, en hommage à une des toutes premières Centraliennes, qui fût aussi un personnage au parcours d'exception. La sélection se fait sur deux critères : les conditions de ressources (après prise en compte d'éventuelles autres bourses) et la motivation.

Cette année, trois bourses ont été offertes, deux par Eurofins, une par Sopra Steria. Ces bourses sont d'un montant de 8 000 euros annuels chacune, renouvelées sur la durée des études qui est de trois ans.

Le 17 décembre, la remise des bourses s'est effectuée en visioconférence.



ENTREPRENEURIAT : DES START-UP INNOVANTES

CentraleSupélec accompagne cinq start-up data / IA pour répondre aux enjeux soulevés par la crise sanitaire

Pour se positionner de manière forte sur la détection de solutions concrètes aux problématiques nées avec la crise sanitaire, CentraleSupélec a choisi d'accompagner, en parallèle de son programme d'incubation, cinq start-up et scale-up ayant développé des solutions utilisant la data science ou l'intelligence artificielle pendant la pandémie de coronavirus :

- **Arcascience** : une structuration des données de R&D médicales et pharmaceutiques ;
- **Navee** : un outil pour lutter contre la fraude par l'image sur internet ;
- **Hajime AI** : faciliter l'observance médicale grâce à la psychologie sociale et l'intelligence artificielle ;
- **Solinum** : l'association au service des personnes en situation de précarité ;
- **Evalmee** : une plateforme d'examens à distance simple, sécurisée et pédagogique.

Les start-up de l'École en première ligne

L'année 2020 a été riche en succès pour les start-up fondées par les alumni de l'École.

De belles levées de fonds :

- **InnovaFeed**, co-fondée par Bastien Oggeri (CS 2011) et Clément Ray (CS 2011), lève 140 millions d'euros ;
- **Dataiku**, co-fondée par Clément Sténac (CS 2005), lève 100 millions de dollars ;
- **Yubo**, co-fondée par Sacha Lazimi (CS 2016) et Arthur Patora (CS 2016), lève 40 millions d'euros ;
- **Preligens**, co-fondée par Arnaud Guérin et Renaud Allieux (CS 2008), lève 20 millions d'euros ;
- **Workera**, co-fondée par Kian Katanforoosh (CS), lève 5 millions de dollars.

Daan Technologies, co-fondée par Damian Py, a livré ses premiers **BOB** : le mini-lave-vaisselle made in France hyper compact, rapide et économe en eau.

Greenly remporte le prix de la Fintech de l'Année 2020

En partenariat avec Google Cloud et la chaire Fintech de l'Université Paris Dauphine, le Pôle de compétitivité mondial FINANCE INNOVATION a décerné le Prix « Fintech de l'Année 2020 » à Greenly, une start-up co-fondée par Arnaud Delubac, diplômé du MS Entrepreneurs coordonné avec l'ESSEC.

Deux start-up cofondées par des diplômés de l'École repérées par le magazine Challenges

Deux start-up issues de l'École font partie du classement Challenges des 100 meilleures jeunes pousses dans lesquelles investir en 2020 : **Logora** (plugin de débat) et **Buster AI** (algorithme capable d'identifier les fake news dans une vidéo, une photo ou un texte).

Next 40 et FT 120

Les start-up fondées par des alumni de l'École font leur place dans l'indice du Next 40 et du FT 120 qui regroupent les start-up les plus innovantes de la French Tech. En 2020 Evanéos (Next 40), Heetch et Tissium (FT 120) faisaient ainsi leur entrée au classement.

CentraleSupélec, l'École de l'entrepreneuriat étudiant

- L'équipe d'**Hopia** composée d'élèves ingénieur-e-s de l'École remporte l'Innovation Challenge d'AI for Tomorrow. L'objectif d'Hopia est d'optimiser la gestion des ressources dans les services hospitaliers. En utilisant l'intelligence artificielle pour prédire les flux dans les hôpitaux ou la charge des patients au cas par cas, la solution d'Hopia propose une réponse en temps réel adaptée aux besoins, notamment pour les plannings des personnels.

- Prix de l'ingénierie du Futur : **EpiLAB**, prix du public. Le projet EpiLAB, porté notamment par Clément Dubois, un ingénieur de l'École, a remporté le Prix du public du Prix de l'Ingénierie du Futur de Syntec. Cette distinction récompense chaque année des projets ayant imaginé des solutions scientifiques et technologiques pour répondre aux défis de demain. Le thème 2020 était #Tech for Good : « Mettez à profit les nouvelles technologies pour concevoir un monde plus durable ! »



- **CAPSME** : le premier rechargeur de capsules à café écologique made in France. La Capsulette, un rechargeur de capsule à café réutilisable, a été mise au point par Thibaut Louvet des Arts et Métiers et Jean de Boisredon, ingénieur de CentraleSupélec. Après une campagne Ulule réalisée à près de 3 000%, 450 capsulettes ont été livrées avant Noël 2020 et 1 500 autres le seront avant avril 2021.
- **Spark**, start-up fondée par un docteur de l'École à l'honneur. Erwan Pannier, docteur (EM2C) et ingénieur de l'École, a fondé récemment la start-up Spark, qui propose une technologie plasma pour la production des gaz industriels à partir de CO₂ ou de CH₄. Très prometteuse, cette jeune start-up a bénéficié d'un accompagnement de la SATT.

CentraleSupélec, hub d'innovation

L'École a accueilli des événements de l'innovation : le deeptech Tour de la BPI (6 février), l'événement de rentrée de la French Tech Paris Saclay (13 octobre) et la Learning Expedition organisée par l'EPAPS et la French Tech avec une délégation de 60 VC et fonds d'investissement (30 septembre).

Par ailleurs, pour développer l'esprit d'entrepreneur des élèves, chercheurs, professeurs et personnels de l'École, l'équipe Entrepreneuriat a créé, en partenariat avec **Genius**, l'association étudiante en charge de l'entrepreneuriat, les *Pitch & Burger* : des événements donnant la parole à des entrepreneurs élève ou alumni de l'École pour partager leurs expériences. La première édition s'est tenue en ligne en novembre avec 65 participants autour de trois entrepreneurs : Teddy Pellerin, fondateur de **Heetch**, David Atlan et Thibaut Arnould, cofondateurs de **ROB**.

Dans cette optique, la Direction de l'Entrepreneuriat a créé dans le bâtiment Bouygues du campus de Paris-Saclay un nouvel espace dédié à l'entrepreneuriat baptisé *Le Repaire*. Il sera un véritable lieu de rencontre entre des porteurs de projets de maturité, d'expertises et d'activités diverses. Espace d'inspiration avec des ressources en libre accès, des expositions et des événements, *Le Repaire* a vocation à devenir un lieu incontournable pour toutes celles et tous ceux qui s'intéressent à l'entrepreneuriat. L'inauguration est prévue pour 2021.



ZOOM SUR

PREMIÈRE REMISE DU PRIX YVON GATTAZ, « START C'EST BIEN, UP C'EST MIEUX ! »

Le 14 février 2020 a eu lieu la première édition du prix « YVON GATTAZ – Start c'est bien, Up c'est mieux », visant à récompenser une entreprise championne dans la création d'emplois nouveaux, combat majeur dans la vie d'Yvon Gattaz.

En clôture de la Start-up Week de l'École, le jury, composé d'Elizabeth Ducottet (PDG de Thuasne), de Philippe d'Ornano (PDG de Sisley) et de Frédéric Coirier (PDG de Poujoulat) a choisi de récompenser, parmi près de quarante candidatures réceptionnées lors de cette première édition, l'entreprise Coriolis Composites (robotique pour fabrication de matériaux composites en aéronautique) pour ses efforts de croissance et de création d'emplois. L'entreprise lauréate bénéficie ainsi d'une dotation de 10 000 € et d'un accompagnement d'entrepreneurs ayant l'expérience de la création d'Entreprises de Taille Intermédiaire et des réseaux du METI et d'AJE.

EUROPEAN
UNIVERSITY
ALLIANCE
FOR GLOBAL
HEALTH

EUGLOH
ONE OF THE FIRST
EUROPEAN SUPER-CAMPUSES

University of Paris-Saclay France
LMU Munich Germany
Lund University Sweden
University of Porto Portugal
University of Szeged Hungary

Training the next
generations
of European citizens

UNIVERSITY OF PORTO LMU MUNICH LUND UNIVERSITY OF PARIS-SACLAY SZEGED

EUROPEAN
UNIVERSITY
ALLIANCE
FOR GLOBAL
HEALTH

EUGLOH
ONE OF THE FIRST
EUROPEAN SUPER-CAMPUSES

University of Paris-Saclay France
LMU Munich Germany
Lund University Sweden
University of Porto Portugal
University of Szeged Hungary

Training the next
generations
of European citizens

UNIVERSITY OF PORTO LMU MUNICH LUND UNIVERSITY OF PARIS-SACLAY SZEGED

UNIVERSITY OF SZEGED

INTERNATIONAL

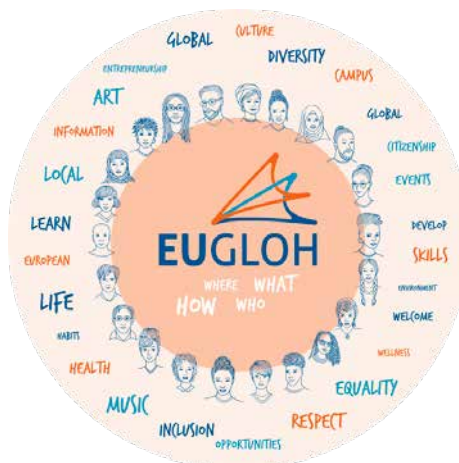


EUGLOH, UNE UNIVERSITÉ EUROPÉENNE POUR LA SANTÉ GLOBALE

Lauréate du premier appel à projets des Universités Européennes en 2019, l'Université Paris-Saclay, dont CentraleSupélec est membre fondateur, a participé en janvier 2020 au lancement des activités de l'Alliance à l'Université de Szeged, partenaire hongrois. Avec ses autres partenaires, l'Université de Lund en Suède, l'Université Louis-et-Maximilien de Munich (LMU) en Allemagne et l'Université de Porto au Portugal, l'Université Paris-Saclay, développe divers projets et initiatives pour la « santé globale ». Ceux-ci visent à répondre aux enjeux sociétaux actuels sur la santé tels que la médecine du futur ou le numérique, et la technologie au service de la santé et du bien-être.

L'année 2020 ayant été marquée par la crise sanitaire, EUGLOH a tenu la majeure partie de ses activités en distanciel. Ainsi, les étudiants des cinq universités partenaires ont pu participer à des formations en ligne. Dans ce cadre, CentraleSupélec, via l'Academic Writing Center, a organisé avec LMU une école d'été sur le thème « Writing Global Health ». Les doctorants, post-doctorants et enseignants-chercheurs de l'Alliance ont quant à eux pu participer à l'école d'été « Large-Scale Facilities for Global Health », organisée par l'Université Paris-Saclay.

En novembre, l'Alliance Day, entièrement en ligne, porté par l'Université de Lund, a réuni les communautés universitaires des cinq partenaires autour des « différentes facettes de la santé globale ». Cette journée a été émaillée de plusieurs conférences sur les thèmes phares de l'Université Européenne, mais également d'événements festifs en distanciel, tels que des quiz, un concours photo et un concert.



“ L’alliance EUGLOH, prototype de ce que pourrait être une université du futur distribuée sur plusieurs campus européens, a pour ambition de former les futures générations d’innovateurs et d’experts, de praticiens et de dirigeants qui seront au service de la société, prêts à relever les défis interdisciplinaires de la santé globale. ”

▼
MARC ZOLVER
 Directeur des Relations Internationales

EN CHIFFRES

CENTRALESUPÉLEC, GRANDE ÉCOLE INTERNATIONALE

- 200 universités étrangères partenaires dans plus de 45 pays
- 80 accords de double diplôme dans le monde entier
- 2 Écoles en Chine et au Maroc
- 1 programme de premier cycle *Bachelor* en 4 ans en Inde
- 4 laboratoires internationaux associés en Chine, au Brésil, à Singapour, au Canada
- 30% d'étudiants et 20% de professeurs internationaux sur nos 3 campus
- Un réseau de 45 000 alumni en activité répartis dans 40 pays du monde

EN 2020 ÉGALEMENT...

Gestion de la crise sanitaire pour les étudiants en mobilité

Dès le début de la pandémie, la Direction des Relations Internationales (DRI) est venue en aide aux étudiants en mobilité sortante. Les étudiants sur le départ vers les premiers pays touchés ont tout de suite été repositionnés sur d'autres destinations. Puis, dès le mois de mars, un travail de recensement global des différentes situations des étudiants à l'étranger a été mené. Il a ainsi fallu gérer les quelque 560 étudiants localisés à l'étranger, en mobilité académique, de stage ou de césure, dont deux tiers se trouvaient hors Europe. La plupart d'entre eux suivaient les cours à distance, mais à mesure de l'évolution de la pandémie, certains ont dû être rapatriés.

Plus de 500 étudiants internationaux se trouvaient également sur les trois sites de CentraleSupélec à Gif, Rennes et Metz, lorsque le premier confinement a été décrété. Avec la Direction des Études, la DRI leur a porté une attention toute particulière, en gérant là aussi le retour de 200 d'entre eux dans leur pays d'origine, l'aménagement des cours en distanciel sur divers fuseaux horaires, un soutien psychologique en lien avec les psychologues de l'École et des résidences, et une communication régulière via les logiciels mis en place par CentraleSupélec.

Visite de la Ministre des Affaires étrangères du Kenya

Dans le cadre de la visite du Président de la République du Kenya en France, Mme Raychelle Omamo, Ministre des Affaires étrangères, accompagnée de Mme Aline Kuster-Ménager, Ambassadrice de France au Kenya, ont été reçues le 2 octobre 2020 par l'Université Paris-Saclay dans les locaux de CentraleSupélec. Leur visite s'est articulée autour des thématiques des énergies renouvelables (géothermie notamment) et du lien entre enseignement, recherche et entreprise. Ce lien est au cœur du projet que mène CentraleSupélec avec l'Université de Nairobi dans le cadre de la conception et de la construction d'un Complexe des Sciences et de l'Ingénierie dans la capitale kényane.

La formation technologique constitue aussi un centre d'intérêt majeur et un domaine de coopération fort entre l'Université Paris-Saclay, notamment l'IUT de Cachan, et plusieurs universités kényanes, comme l'Université Technologique de Mombasa et l'Université Technologique du Kenya à Nairobi.





Remise des diplômes dans les Écoles Centrale à l'étranger

En janvier 2020, ce sont 53 élèves qui ont été diplômés lors de la 2^{ème} cérémonie de remise des diplômes à Centrale Casablanca. En février, la 9^{ème} cérémonie de remise des diplômes à Centrale Pékin a vu 90 élèves recevoir leur titre d'ingénieur. Ils rejoignent ainsi les centaines de diplômés des Écoles Centrale à l'étranger, et s'inscrivent dans la grande famille des alumni centraliens.

Bourses Eiffel : CentraleSupélec se place 2^{ème} en nombre de bourses attribuées

L'École, classiquement 1^{ère} ou 2^{ème} chaque année en nombre de bourses d'excellence Eiffel attribuées, a obtenu cette année encore 16 bourses pour ses étudiants internationaux accueillis en double-diplôme. Ceci la place en 2^{ème} position des établissements français et conforte la place occupée par le groupe des Écoles Centrale sur ce programme. La crise sanitaire a cependant contrarié l'arrivée des lauréats chiliens, brésiliens, ou encore chinois, mais Campus France a mis tout en œuvre pour soutenir aux mieux les mobilités et leur éventuel report.


Lancement du concours Best Idea 2021 par CESAER

Le concours Best Idea 2021 a été lancé en octobre par CESAER et CentraleSupélec, agissant en tant que chairman du concours et représentant de l'Université Paris-Saclay au Conseil des Directeurs de CESAER. Ce concours s'adresse aux étudiants des 56 universités membres du réseau désireux de proposer une contribution innovante et originale en réponse aux grands enjeux du développement durable. Le prix sera remis aux meilleures idées en octobre 2021 lors de la prochaine Assemblée Générale de CESAER à l'Université de Lund (Suède).



Visite de l'Université de Sheffield (Royaume-Uni)

Dans le but de renforcer les relations avec le Royaume-Uni et d'offrir toujours plus d'opportunités de mobilités aux élèves, des représentants de CentraleSupélec se sont rendus à l'Université de Sheffield en février 2020. L'accord de partenariat permettant des échanges d'étudiants entre les deux établissements, membres du réseau CESAER, est en cours de finalisation.



▼
**L'ÉCOLE,
SES ÉQUIPES,
SES ÉLÈVES**

DIVERSITÉ SOCIALE : NOUVELLE AMBITION, NOUVEAUX OBJECTIFS

Conformément aux axes stratégiques définis dans le Projet Annuel de Performances (PAP), CentraleSupélec a décidé de mener une politique ambitieuse d'ouverture sociale (cf. partie PAP) car nous sommes convaincus que la diversité est une richesse pour nos élèves et les entreprises.

Après la nomination en décembre 2019 d'un référent « ouverture sociale », l'École a affirmé son positionnement en inscrivant l'ouverture sociale et de genre comme axe stratégique dans son contrat quinquennal 2020-2024.

La gouvernance de l'École s'est engagée dans un plan d'actions sur 5 ans, voté au Conseil d'administration d'octobre 2020 :

- Des objectifs de recrutement issus du concours universitaires portés à 110 ;
- L'élargissement progressif des recrutements en classes préparatoires bio à 50 ;
- Un travail sur le concours CPGE en relation avec les écoles du GEC, qui doit être également mené d'ici 2023 ;
- Des objectifs à 5 ans pour le cycle ingénieur : le passage de 17 à 23% de boursiers, une diminution du taux de CSP+ de 8 points (66 à 58%) et une diversification régionale plus importante (part des élèves issus des académies de Paris/Versailles de 35% à 28%) ;
- La création d'une commission permanente du CA sur la diversité.

Enfin, la Fondation CentraleSupélec a identifié l'ouverture sociale comme un des axes majeurs de sa campagne de levée de fonds.

En parallèle à cette structuration, plusieurs actions ont été menées en 2020 :

- la diversification des profils par le recrutement d'élèves de classes préparatoires agro/véto ;
- la mise en place d'un marketing dédié et renforcé pour le concours universitaire qui a permis une augmentation significative des élèves issus de licence et de DUT/ATS ;
- L'accompagnement par la Fondation CentraleSupélec d'élèves en situation fragile, par le biais de bourses (362 000 € pour 173 étudiants), de prêts ou en se portant caution ;
- Un soutien renforcé aux associations étudiantes impliquées (OSER, Espérance en béton) ;
- Une étude poussée sur les 5 dernières années du concours Centrale-Supélec, montrant des taux de réussite des élèves boursiers et des étudiantes équivalents aux autres.

En 2021, l'École souhaite déployer sa politique d'ouverture sociale selon 3 axes : l'amont avec des actions d'orientation dans les lycées pour lutter contre l'autocensure, le recrutement, et l'inclusion par le soutien des élèves les moins favorisés.

ZOOM SUR

SUCCÈS POUR CAP PRÉPA, L'ÉCOLE D'ÉTÉ DE CENTRALESUPÉLEC ET L'ESSEC

CAP PRÉPA, l'école d'été organisée pour la première fois par l'ESSEC et CentraleSupélec, s'est déroulée en distanciel du 24 au 28 août 2020. Pendant une semaine, près de 90 bacheliers boursiers - dont 31 scientifiques - ont ainsi préparé leur entrée en classe préparatoire.

Créé en 2009 par l'ESSEC, ce programme a été réalisé cette année en partenariat avec CentraleSupélec. Il s'adresse en particulier aux élèves issus de milieux moins favorisés, peu convaincus de leur capacité à réussir et, cette année, plus fragilisés que les autres par la crise sanitaire.

Le programme de formation comprenait des cours assurés par des professeurs de CPGE, des ateliers encadrés par 19 élèves tuteurs, et des conférences proposées par des professeurs des deux écoles. Les bacheliers ont ainsi été sensibilisés à la place de l'ingénieur dans la société, aux différents métiers proposés, et à la prise en compte des enjeux du développement durable.

L'ÉGALITÉ HOMMES / FEMMES : UNE PRIORITÉ STRATÉGIQUE POUR CENTRALESUPÉLEC

L'égalité entre les hommes et les femmes est une priorité stratégique pour CentraleSupélec. En 2020, les actions engagées depuis plusieurs années ont été intensifiées, et plusieurs projets ont été initiés.

Actions pour l'égalité entre les hommes et les femmes que forme l'Établissement

L'École a poursuivi son effort sur l'attractivité des études d'ingénieurs pour les jeunes femmes. Le projet Lycées, animé par l'association *Çapèse* et accompagné et soutenu par l'École, a permis d'encourager environ 500 lycéens et lycéennes à s'orienter vers des métiers scientifiques en agissant de manière ludique sur les stéréotypes de genre.

Grâce à ses partenariats entreprises et à la Fondation CentraleSupélec, l'École a également pu attribuer trois bourses Sébastienne Guyot (cf. partie entreprises).

Ensuite, former systématiquement les étudiants à l'égalité hommes/femmes. Lors de la semaine de la rentrée 2020, un amphi d'information centré sur l'égalité hommes/femmes et la lutte contre le sexisme a permis de sensibiliser à ces questions l'ensemble des élèves-ingénieurs de première année, soit plus de 900 personnes.

En 3^{ème} lieu, former à la lutte contre les violences sexistes et sexuelles, les harcèlements et les discriminations. Une campagne de communication interne, « CentraleSupélec dit NON au sexisme », dénonçant le « sexisme ordinaire » et pointant les « petites phrases du quotidien », a initié début 2020 un dispositif global de lutte contre les violences sexistes et sexuelles se caractérisant par différents temps de formation.

Enfin, agir par la transparence et l'exemplarité. Progresser sur l'égalité hommes/femmes impose une plus grande transparence sur l'organisation de CentraleSupélec. À cette fin, l'Établissement réalise et publie annuellement des statistiques sexuées sur les étudiants notamment sur la composition des bureaux des associations.

De même, la volonté d'exemplarité de l'École en matière d'égalité hommes/femmes constitue un levier d'action fondamental dans sa démarche d'équité. C'est pourquoi CentraleSupélec travaille – à tous niveaux – sur la parité dans ses instances.

La parité dans les instances représentatives de CentraleSupélec est ainsi atteinte pour :

- Le Conseil d'administration, renouvelé en octobre 2019 avec la nomination d'une Présidente et l'élection d'une Vice-présidente ;
- Le Conseil scientifique ;
- Le Conseil restreint aux représentants élus des enseignants-chercheurs et personnels assimilés.

Actions pour l'égalité entre les hommes et les femmes qui constituent les personnels de l'École

L'égalité hommes/femmes et la communication sans stéréotype de genre sont des préoccupations fortes de CentraleSupélec dans ses initiatives de promotion des métiers scientifiques et techniques.

À l'occasion de la Journée Internationale des droits de la femme le 8 mars, l'École a réalisé en 2020 un film, auprès de deux enseignantes-chercheuses du campus de Metz, en association avec l'Association Femmes et Sciences et le département de la Moselle, pour la promotion des carrières scientifiques chez les femmes.

En lien avec sa Direction des Relations avec les Entreprises et de la Valorisation, l'Établissement organise et contribue à de nombreux événements visant à déconstruire les stéréotypes de genre défavorables aux jeunes filles qui veulent s'investir dans des carrières d'ingénieur. Parmi ces actions, citons les événements « *DALKIA Women energy in transition* », « *ATOS Digital Women Conference* » ou encore l'événement « *Parité femmes/hommes chez les Ingénieurs* » pour la journée du 8 mars.

UN SCHÉMA DIRECTEUR POUR LE HANDICAP

CentraleSupélec conduit, depuis sa création en 2015, des actions en faveur de la prise en considération du handicap. En 2020, l'École a élaboré son premier Schéma Directeur Handicap (SDH), co-construit par 40 pilotes, experts et acteurs de directions variées, d'élèves et d'acteurs institutionnels du handicap, approuvé par le Comité technique, le Conseil des études, le Conseil d'administration. Il a ensuite été présenté aux trois CHSCT de l'Établissement avant d'être transmis au ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse et des Sports, et au ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

Ce schéma directeur est un plan d'action pluriannuel couvrant l'ensemble des domaines concernés par le handicap. Celui-ci porte sur la période 2020-2025 et traite des divers aspects qui concernent les étudiants et les personnels. Il propose des réponses pertinentes à des questions variées concernant les solutions d'inclusion, le degré d'accessibilité des bâtiments qui constituent le patrimoine de l'École, mais également celui des outils pédagogiques et des matériels informatiques.

Des actions concrètes ont également été réalisées en 2020 malgré le contexte sanitaire et qui s'inscrivent dans le plan d'action du SDH. Parmi celles-ci :

- Le tutorat de jeunes en situation de handicap. Depuis 2014, la Mission handicap de l'École a mis en place un programme de tutorat de jeunes en situation de handicap. Ainsi, 26 tuteurs, élèves de CentraleSupélec, accompagnent des collégiens, des lycéens ou des étudiants à l'université (BAC+1, BAC+2) en tutorat individuel (en partenariat avec Sopra Steria) ou collectif, en intervenant à tous les niveaux où les obstacles se manifestent, pour permettre aux jeunes de se projeter vers un projet professionnel lié à leurs motivations. Il s'agit également de préparer les étudiants ingénieurs, futurs managers, aux sujets de la diversité.
- Une campagne d'information et de sensibilisation à l'attention des personnels lors de la semaine emploi handicap : transmission d'informations de sensibilisation aux managers et aux agents.

- L'intégration des informations sur l'accompagnement des élèves et des agents en situation de handicap sur une page dédiée du site web de l'Université Paris-Saclay.
- L'aménagement d'une salle dédiée pour le déroulement des examens : mise en place pour toute la durée de sa scolarité d'équipements matériels informatiques pour un élève-ingénieur ayant des besoins spécifiques.



Le handicap à CentraleSupélec?
TOUS concernés...

En 2020, **30 agents** sont déclarés et accompagnés par des professionnels engagés,
et Vous ?

LE HANDICAP TOUS CONCERNÉS

DES AVANCÉES SIGNIFICATIVES SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

À l'instar des thématiques liées à la diversité, CentraleSupélec s'est fortement engagée sur le développement durable, en le positionnant en tant qu'axe stratégique dans son plan quinquennal et dans son projet annuel de performance.

Le plan d'action lié à l'action transverse *Développement_Durable@cs* s'est poursuivi par la structuration et la réalisation d'actions tant au niveau des fonctions cœurs que des campus.

Une structuration de l'École dédiée

Avec la nomination de Pascal da Costa, enseignant-chercheur de l'École, comme référent Développement Durable, Transitions énergétiques, écologiques et sociales, l'École s'est organisée pour agir dans tous les domaines qu'elle couvre : formations, recherche, campus, parties-prenantes.

Le comité Développement Durable, rassemblant des personnels variés (directions, personnels, référents, campus) et des élèves, a été constitué afin d'établir le cadre du développement durable à CentraleSupélec (charte DD&RS, bilan carbone de l'École, label DD&RS, etc.).

Les correspondants DD des laboratoires de l'École cartographient la recherche dans le domaine et évaluent les bilans carbonés des équipes de recherche.

Les instances académiques de l'École ont également créé la Commission académique sur la transition écologique.

Côté étudiants, le **Groupe de Réflexion pour l'Intégration de la Transition Écologique dans le Cursus** (GRITEC) a été mis en place. Son objectif est de favoriser l'entraide, communiquer et proposer des projets auprès du référent et des directions de l'École. Des « **délégués élèves transition écologique** » de promotion ont été désignés et remettent des bilans semestriels sur le nouveau cursus.

Le campus de Metz se positionne dans un rôle pilote, en tant qu'Atelier des Transitions.

Des actions concrètes

Au niveau enseignement, CentraleSupélec a mis en place des formations aux enjeux du développement durable et des transitions énergétique et écologique :

- Pour tous ses élèves du cycle ingénieur (950 élèves par promotion) : environ quarante heures de formations communes avec la Fresque du climat, l'atelier 2 tonnes, un cours en Sciences du Climat donné

par le GIEC, le cours de Gestion sur la RSE, le cours d'Économie sur l'environnement, le cours de Finance d'entreprise sur la comptabilité carbone, etc. ;

- Huit pôles projets orientés « développement durable » : Biotechnologies et santé, Cityfaber lab, Data Sciences, Ingénierie de l'environnement, Mutations économiques, agiles et responsables, Smart and secure life, Tech for Good, Transition écologique et solidaire ;
- Le cursus permet déjà à 30% des étudiants de consacrer plus de la moitié du volume de leur cursus sur des enseignements Développement Durable.
- Un travail est en cours, regroupant alumni et École, et accompagné par un bureau d'études, pour que les spécialités en dernière année (mentions et filières) intègrent également ces enjeux.

CentraleSupélec a également mis en place des formations sur les aspects climatiques pour tous ses doctorants et ses personnels.

Accompagnement de projets : en 2020, l'Appel à projets pour des enseignements ou des projets pédagogiques liés aux Objectifs de Développement Durables de l'ONU ou aux Transitions Écologiques, Énergétiques et Sociales, financé par un fond dédié de la Fondation CentraleSupélec, a permis de soutenir dix projets de nature différente : quatre portant sur la mise en place de cours nouveaux, un projet de transformation, un sur le suivi des conférences des parties Climat de l'ONU et quatre projets associatifs (conférences, formations, charte associative, etc.).

Au niveau de la recherche, un vaste programme impliquant l'ensemble des laboratoires a été lancé, visant à réaliser une cartographie de la recherche de l'École au regard des Objectifs de Développement Durable de l'ONU, réaliser le bilan carbone de chacun des laboratoires, participer au plan déchets, etc.



DES PERSONNELS SUR TOUS LES FRONTS

Direction du Patrimoine Immobilier et de l'Environnement de Travail (DPIET)

Habituellement rythmée par la vie de campus, l'activité de la DPIET a été particulièrement impactée par les confinements et les déconfinements.



Malgré cela, des projets ont continué à voir le jour. Le projet de restructuration du bâtiment BREGUET franchit une étape importante avec la finalisation du programme et la confirmation de l'arrivée de la Présidence de l'Université Paris-Saclay dans le projet. Cela permet de positionner l'Université au cœur de notre campus.

La démarche environnementale initiée il y a plusieurs années voit également plusieurs avancées avec la création d'une instance dédiée au développement durable pour toute l'École, la réalisation d'un bilan carbone et d'un diagnostic déchets, et l'obtention d'une médaille d'or au CUBE 2020, challenge inter-écoles qui récompense les économies d'énergie.

Ensuite, la DPIET a pu continuer l'optimisation du pilotage sur tous ses aspects financiers, opérationnels et stratégiques avec l'intégration des données patrimoniales dans le référentiel ministériel (3^{ème}/124 au classement des données), une démarche participative de création du programme annuel de travaux, la fiabilisation de l'ensemble des données liées aux bâtiments par la mise en place d'une large campagne pendant l'été avec neuf étudiants, la mise en place d'indicateurs hebdomadaires ou le déploiement de l'outil de gestion de la maintenance sur d'autres thématiques (audiovisuel, extérieurs).

Enfin, la question de la sûreté a été traitée avec le déploiement d'un plan d'actions ambitieux (180k€) visant à renforcer notre dispositif. Il a pu aboutir sur à PPMS (plan particulier de mise en sûreté).

Direction des Affaires Financières / Agence comptable

Comme pour l'ensemble des services, la crise sanitaire a impacté l'activité et les process financiers, en dépenses comme en recettes.

La clôture des comptes 2019 a été rendue beaucoup plus difficile en raison du confinement strict de mars à mai, mais également du fort turn-over de l'encadrement des services financiers. La vacance des postes de Directeur et d'Adjoint à la Direction Financière pendant la première partie de l'année n'a pas permis de poursuivre les projets initiés en 2020. Les confinements successifs ont développé la culture de la dématérialisation des pièces justificatives de la dépense et des recettes, mais n'ont pas permis de mener à leur terme les apurements nécessaires, lesquels devront être poursuivis en 2021.

L'inventaire physique des biens qui devait se dérouler au cours de l'été 2020 a dû être reporté en 2021.

La réorganisation de la DAF a été initiée fin 2020, avec pour objectif une meilleure efficacité et une meilleure réactivité de la fonction financière ainsi qu'un véritable pilotage de l'exécution budgétaire. Lorsque les postes ouverts seront pourvus, les projets de modernisation des outils et des process seront relancés.

L'exercice 2020 devrait se terminer à l'équilibre mais il devrait demeurer dans la trajectoire pluriannuelle envisagée dans le cadre du Dialogue Stratégique et de Gestion.

Documentation

L'année 2020 a été marquée par deux manifestations culturelles d'envergure, la Nuit de la lecture en janvier sur le thème de la dystopie avec la figure de Pierre Boule, et le centenaire de Boris Vian en novembre. Cet événement a eu lieu en présentiel et en ligne. Conférences, interviews, sélections de livres, livre d'or, expositions ont rythmé les rencontres régulières des cercles de lecture. La bibliothèque a également renouvelé son offre de formation en raison des conditions sanitaires, avec les séminaires pour les doctorants en ligne (avril-juin 2020), et les rendez-vous FocusBib (octobre 2020) permettant de découvrir une ressource électronique. À Metz, la bibliothèque a achevé le réaménagement de la salle de lecture en septembre 2020 : salle de presse avec un kiosque à journaux, des fauteuils et des casiers de consigne.



Pour les chercheurs, le pôle IST recherche a animé de février à septembre 2020 le 1^{er} HALathon de CentraleSupélec, opération destinée à augmenter le nombre de publications en texte intégral déposées dans Hal, la plate-forme d'archives ouvertes de l'École destinée à favoriser le *green open access* : 164 participants, 1572 publications déposées, une réussite collective qui met en avant l'engagement open access des laboratoires L2S, LGI, MssMat ainsi que l'équipe Cidre de Rennes sur le site web du portail HAL-CS.

Un important chantier de traitement des collections, co-financé par l'Abes, s'est achevé en février 2020 avec 1190 documents anciens signalés. Très impacté par le confinement, ce chantier reprendra en 2021.

Enfin en novembre 2020 est mis en production, dans sept établissements, Alma une solution de gestion de bibliothèque nouvelle génération : le projet SGBm, qui a mobilisé l'équipe de la documentation depuis 2019 dans différents groupes de travail. Le projet se poursuit néanmoins pour terminer les reprises de données et affiner les paramétrages permettant déjà aux usagers un emprunt facile dans toutes les bibliothèques du projet et l'accès à un compte-lecteur unifié dans Focus. Ce projet prépare l'ouverture du Lumen, le learning center de l'Université Paris-Saclay dont les travaux de construction ont commencé en juin 2020.

Archivage

Séparé de la Documentation depuis le 1^{er} décembre 2020, le service Archives a continué la mise en place de la politique d'archivage au sein de l'École afin d'apporter des bases solides au futur système ArchiGed. Outre le travail de traitement des archives dans les directions, réalisé avec le soutien des correspondants, le traitement du fonds Supélec s'est poursuivi avant son versement aux Archives Nationales. L'aménagement achevé du deuxième magasin d'archives a permis le début du transfert des archives du bâtiment Breguet en Eiffel. En ce qui concerne les collections muséales, cinq bustes en marbre du XIX^{ème} siècle ont été restaurés. Quant au projet Omeka-S développé par Paris-Saclay, le service Archives s'investit pour l'alimentation de cet outil de valorisation du patrimoine et participe activement à sa mise en place.



Digital Institute et Systèmes d'Information (DISI)

Les équipes de la DISI ont été très fortement sollicitées pendant les périodes de confinement, avec l'accompagnement intensif des enseignants dès le début, puis tout au long de l'année, ainsi que des personnels administratifs.

L'année 2020 a également été mise à profit pour construire le portail *Web MySchool*, qui permet aux enseignants de retrouver sur une seule page l'ensemble des informations utiles pour leurs enseignements.

Les enquêtes de satisfaction menées fin 2020 ont fait ressortir des scores très élevés : 85% des gestionnaires scolarité, sur les trois campus, sont très satisfaits ou satisfaits des outils mis à leur disposition, 88% pour les enseignants en responsabilité d'un enseignement, 90% pour les enseignants et intervenants extérieurs, et 82% pour les élèves.

Malgré les difficultés liées à la Covid, les entreprises ont continué à solliciter la DISI pour des prestations de prototypage, si bien que le chiffre d'affaires de cette activité s'établit en 2020 à 1,2M€, soit une croissance de +30%.

Direction des Ressources Humaines

Comme pour l'ensemble des directions, la crise sanitaire a impacté l'action de la Direction des Ressources Humaines en 2020 et l'a conduit à mettre en place un accompagnement spécifique des personnels et des managers.

Le télétravail avait déjà remporté un vif succès à CentraleSupélec depuis sa mise en place en 2017. Le contexte a favorisé une appropriation plus large de cette modalité de travail, et abouti à l'instauration d'une seconde journée hebdomadaire de télétravail pour les personnes qui le souhaitent.

2020 a également été marquée par le vote du premier schéma directeur handicap de CentraleSupélec. La

politique en faveur du handicap s'est accélérée ces dernières années, et a obtenu de premiers résultats puisque le nombre de personnels qui se sont déclarés en situation de handicap est passé de 15 à 23 entre 2016 et 2019.

Cette année a vu par ailleurs la dématérialisation des formulaires d'entretien annuel des personnels administratifs et techniques, et une seconde étape dans la formation au management participatif avec le déploiement aux cadres intermédiaires. En 2021, l'ensemble des managers de CentraleSupélec seront formés.

Enfin, la Direction des Ressources Humaines et la Direction Communication/Marketing ont créé la *Minute RH*, newsletter destinée à communiquer l'ensemble des actualités RH.

Service Prévention

Malgré un contexte sanitaire difficile lié à la crise de la Covid-19, un dialogue social riche a été maintenu. Sept Comités d'Hygiène, Sécurité et Conditions de Travail (CHSCT) ont été organisés pour échanger sur le Plan de Continuité d'Activité puis sur le Plan de Reprise d'Activité en Présentiel afin de mettre en œuvre dans les meilleures conditions les consignes gouvernementales.

En collaboration avec le médecin de prévention, la référente handicap et l'assistante sociale, les dossiers de demande d'aménagement de poste de six personnes bénéficiant d'une Reconnaissance de Qualité de Travailleur Handicapé (RQTH) ont été traités.

Le réseau des assistants de prévention a été renforcé pour une mise en œuvre de la politique de prévention directement au cœur des différentes unités de travail de l'Établissement. Cela a également permis de faire avancer l'inventaire, l'évaluation des risques et les propositions d'actions puis la retranscription dans le Document Unique d'Évaluation des Risques professionnels (DUER). Le travail sur le DUER reste cependant à finaliser.

ZOOM SUR LA MISSION QUALITÉ

L'année 2020 a permis la continuation du travail d'amélioration continue de la Direction des Études, initié en 2018. De nouveaux processus ont été décrits, comme les inscriptions administratives, l'affectation dans les campus en 2^{ème} année ou l'affectation Mentions et Filières en 3^{ème} année, ou sont en cours d'études comme la diplômation, les césures ou les stages. Un système de management de la qualité se déploie à la Direction des Études en parallèle de la description des processus.

LA FONDATION CENTRALESUPÉLEC

La Fondation CentraleSupélec est née de la fusion entre la Fondation Centrale Paris et la Fondation Supélec en 2018. Avec pour vision le rayonnement de la formation française d'ingénieur à travers le monde, sa mission est de soutenir les projets stratégiques de CentraleSupélec et d'offrir à ses étudiants les meilleures conditions pour réaliser leur potentiel.

Soutien aux élèves

Le soutien aux étudiants est l'une des missions prioritaires de la Fondation.

Au-delà des aides d'urgence apportées lors de la crise de la Covid, lors de l'année scolaire 2019/2020, la Fondation a apporté son soutien aux élèves de CentraleSupélec de différentes façons :

- 173 élèves ont obtenu une bourse de la part de la Fondation CentraleSupélec, ce qui représente 362 000 € ;
- 19 élèves ont obtenu l'accord pour un cautionnement de prêt par la Fondation ;
- 9 associations étudiantes ont obtenu une subvention à la vie étudiante par la Fondation, soit un total de 16 300 € ;
- Chaque club de sport de l'École a reçu une subvention à la vie sportive par la Fondation, soit un total de 25 000 € ;
- 30 élèves ont bénéficié d'un prêt d'ordinateur par la Fondation.

Bourses Sébastienne Guyot

Les étudiantes ne représentent encore aujourd'hui qu'une part trop faible des étudiants (17% des étudiants de première année pour l'année scolaire 2020/2021). Dans le cadre de son engagement en faveur de la parité, CentraleSupélec, par le biais d'une collaboration entre la Direction des Relations Entreprises et de la Valorisation et la Fondation CentraleSupélec, a mis en place des bourses destinées spécifiquement aux jeunes filles, les bourses Sébastienne Guyot.

Chaque année depuis 2010, la Fondation, grâce au soutien d'entreprises partenaires, distribue ces bourses, en hommage à Sébastienne Guyot, l'une des toutes premières Centraliennes, qui fût aussi un personnage au parcours d'exception. Ces bourses sont remises à des étudiantes choisies sur des critères sociaux (après prise en compte d'éventuelles autres bourses) et pour leur motivation. Elles permettent à quelques jeunes femmes élèves de CentraleSupélec de financer entièrement leurs études à l'École.

Les bourses Sébastienne Guyot 2020 ont été remises au mois de décembre lors d'une cérémonie en ligne. 3 bourses ont été attribuées cette année :

- Une bourse financée par l'entreprise Sopra Steria ;
- Deux bourses financées par l'entreprise Eurofins.

Les Bourses Sébastienne Guyot sont d'un montant de 8 000 € par an, sur 3 ans.

Félicitations à Mya Lahmamsi, Nicoleta Cazacu et Zoé Garbal, lauréates de l'édition 2020 et merci aux entreprises partenaires pour leur engagement dans ce programme.

Bourses entrepreneurs

L'entrepreneuriat est depuis longtemps au cœur de l'enseignement de CentraleSupélec, et l'est encore davantage au sein du nouveau cursus ingénieur, qui a pour vocation de former de véritables « ingénieurs entrepreneurs ». Nos élèves ont une très forte capacité d'innovation, et le rôle de la Fondation CentraleSupélec est de soutenir toutes les actions mises en œuvre par l'École pour les encourager à « sauter le pas » et leur permettre de passer de l'idée à la réalisation avec les meilleures chances de réussite.



Chaque année, les élèves de CentraleSupélec sont ainsi plus nombreux à créer leur start-up et à se distinguer dans les plus grands concours français et internationaux. Il faut dire qu'ils bénéficient à l'École d'un écosystème d'une rare richesse pour exprimer leur fibre entrepreneuriale : des parcours spécifiques au sein du cursus ingénieur, un incubateur de haut niveau, des liens étroits avec les entreprises, un fablab « La Fabrique » de 5 000 m² dédiés au prototypage et à l'accompagnement technique, juridique et managérial.

En 2020, les bourses dédiées à l'entrepreneuriat versées par la Fondation représentent un montant total de 30 000 € et ont permis d'aider neuf start-up.

Exemple d'une start-up aidée : PIVR. C'est la solution économique et écologique qui accompagne le consommateur face à sa panne d'électroménager pour lui éviter de racheter du neuf.

La Fondation CentraleSupélec toujours plus investie dans le logement des étudiants sur le campus : plus de 2 500 élèves bénéficient d'un logement au plus près de leur École.

CentraleSupélec, installée sur le plateau de Saclay depuis la rentrée 2017, accueille 4 500 étudiants. Afin de leur permettre de se loger au plus près de leur École et donc leur offrir les meilleures conditions possibles pour suivre leur formation, la Fondation a mis en place plusieurs actions, notamment la construction et l'acquisition de résidences. CESAL, association à but non lucratif, gère ce parc locatif, destiné aux étudiants de CentraleSupélec et plus globalement à ceux de l'Université Paris-Saclay, dont l'École fait partie.

Le logement étudiant est l'une des priorités de la Fondation CentraleSupélec, qui affiche un siècle d'implication sur ce sujet, à Paris, puis à Châtenay-Malabry et enfin à Gif-sur-Yvette. Soutenir les étudiants dans tous les aspects de leur vie quotidienne et de leur scolarité, par la mise à disposition des logements, fait partie des axes prioritaires de la Fondation.

Perpétuer la solidarité entre générations est une valeur historique et fondatrice de notre communauté. Investir dans le logement étudiant

nous permet à la fois de contribuer à l'égalité des chances en offrant un logement à tous, et aussi de constituer un patrimoine pour les générations futures.



Pendant 10 ans, nous avons capitalisé au sein de la dotation 10 % des dons reçus par la Fondation. Cet apport a été essentiel pour acquérir le terrain des nouvelles résidences. Nous tenons donc à remercier nos donateurs qui nous ont permis d'investir de manière pérenne au service des étudiants.

En 2020, a été inaugurée une nouvelle résidence, la résidence Le Mail, qui peut accueillir près de 300 élèves.

Au total, ce sont plus de 2 500 étudiants qui peuvent désormais loger sur le campus. Cette réussite n'aurait pas été possible sans la mobilisation de nombreux partenaires.

“ *Le logement étudiant est un élément majeur d'attractivité de l'École et de l'Université Paris-Saclay en France et sur le plan international.* ”

▼
ROMAIN SOUBEYRAN
Directeur Général
CentraleSupélec



UNE VIE ASSOCIATIVE QUI SE POURSUIT EN S'ADAPTANT

Malgré les conditions sanitaires difficiles, plusieurs associations de CentraleSupélec ont pu maintenir certaines de leurs activités ou événements, en travaillant en profondeur leur organisation pour garantir à tous une sécurité optimale.

L'**association Symposium** a pu ainsi recevoir, en présentiel ou en distanciel, des invités exceptionnels. En janvier, François Hollande, ancien président de la République, a débattu devant 1 200 étudiants sur les solutions pour redynamiser la démocratie en France. En septembre, en distanciel, **François Villeroy de Galhau**, Gouverneur de la Banque de France, a évoqué la gestion de la situation économique actuelle ainsi que le financement de la transition écologique et digitale, tandis que quelques jours plus tard, **Stéphane Bancel**, PDG de Moderna, a parlé des stratégies vaccinales. En décembre, **Cédric Villani**, Député de l'Essonne et Médaillé Fields, est intervenu sur le sujet de la place des ingénieurs sur la scène politique.

Début septembre, l'**association WEI** a accueilli la nouvelle promotion dans le cadre d'un protocole sanitaire très strict. Le dossier, travaillé depuis plus de six mois a permis de créer un tout nouveau dispositif partagé avec les autorités compétentes ; d'une part, l'équipe encadrante a été renforcée avec 28 organisateurs, accompagnée de 304 élèves de 2^{ème} année volontaires, 16 professionnels de l'événementiel, onze agents de sécurité et un DPS (dispositif prévisionnel de secours). D'autre part, de multiples dispositions permettaient de maîtriser les risques sanitaires : adaptation des pôles de l'événement (activités, restauration, soirées...), check points répartis sur tout le site, carrés VIP limités à dix occupants... Au final : un doigt cassé, une insolation et deux étudiants placés en isolement volontaire pour cause de fièvre. Les tests réalisés pendant le mois suivant n'ont pas montré de poussée épidémique.

Le 19 septembre, la 4^{ème} édition de la **Rencontre Omnisports CentraleSupélec (ROCS)** a réuni sur le campus de Paris-Saclay des anciens et nouveaux élèves, des professeurs et des membres du personnel. Forte d'un protocole sanitaire adapté, l'ambiance était festive et conviviale, autour du sport : course, hand, basket, volley, badminton, tennis, pétanque...

En novembre, a eu lieu le **Forum CentraleSupélec**, plus grand événement de recrutement en France organisé entièrement par des étudiants. Le travail et la réactivité de l'équipe organisatrice ont permis d'adapter le Forum aux contraintes sanitaires en déployant une alternative virtuelle. A distance, ont été réalisés plus de 5 000 entretiens entre étudiants et recruteurs, 2 196 offres proposées par près de 160 entreprises, 390 lives et conférences pour permettre aux étudiants de préciser leur projet professionnel et d'échanger avec des professionnels. La conférence de clôture a été donnée par **Élie Girard**, PDG d'Atos.

Du 23 au 27 Novembre, **Apartés**, la traditionnelle semaine des Arts de CentraleSupélec organisée par le Bureau des Arts, est passé en ligne, confinement oblige, pour devenir *Ap@rtés confinés* : tutoriels et ateliers cuisine, dessin, origami ou lecture, cabaret d'improvisation en live, concours photo ont été quelques-unes des activités proposées.

Enfin, la **Junior CentraleSupélec (JCS)** confirme son excellence en remportant le Prix Alten pour la Meilleure Stratégie de Développement Commercial et en étant élue meilleur junior entreprise d'Europe pour la 2^{ème} année consécutive.



CONTRIBUTION DE VIE ÉTUDIANTE ET DE CAMPUS

La Contribution de Vie Étudiante et de Campus (CVEC) a été lancée en 2018 dans le cadre de la loi relative à l'orientation et à la réussite des étudiants.

Sa mise en place est « destinée à favoriser l'accueil et l'accompagnement social, sanitaire, culturel et sportif des étudiants et à conforter les actions de prévention et d'éducation à la santé réalisées à leur intention ».



Elle est due, préalablement à son inscription à une formation initiale dans un établissement d'enseignement supérieur, par tout étudiant non exonéré. Collectée par les CROUS, une part du produit de la CVEC est ensuite reversée aux établissements en fonction du nombre de leurs étudiants inscrits. Ainsi, en 2019-2020, le montant du produit de la CVEC restitué à CentraleSupélec s'élevait à un peu plus de 229 000 euros.

En 2020, CentraleSupélec a choisi d'orienter l'utilisation de la CVEC en soutenant financièrement des projets visant à :

- Repérer et prévenir les comportements à risque des élèves, avec un accent sur leur santé mentale ;
- Poursuivre le soutien de la vie associative sur les campus, en particulier à Rennes et Metz ;
- Encourager des actions visant à améliorer l'accompagnement social des élèves, en favorisant notamment les initiatives solidaires ;
- Prévenir et lutter contre le harcèlement sexuel et, plus généralement, toute discrimination au sein de l'École ;
- Poursuivre le déploiement d'activités sportives, notamment collectives ;
- Développer l'offre culturelle en incitant à construire des actions fédératrices dans ce domaine ;

- Lutter contre le sentiment d'isolement en mettant l'accent sur l'amélioration du bien-être étudiant.

L'École a choisi de donner la possibilité aux associations, à des groupes d'élèves ou des personnels de proposer des projets entrant dans ce cadre en complément des actions initiées par l'École.

Pour organiser l'attribution de la CVEC, une commission Contribution Vie Étudiante et de Campus se tient au moins une fois par an pour évaluer les projets et décider de l'allocation de crédits. En 2020, 35 projets répondant aux critères de sélection définis dans l'appel à projets 2020 ont été auditionnés. 34 recevront des crédits CVEC pour un montant global de près de 224 k€.

Parmi les projets soutenus depuis 2019, citons, dans le domaine de la santé, le programme de prévention Peer Care, dont le Conseil d'administration de l'École a voté le déploiement en 2018, dans l'objectif de lutter contre les comportements à risque par une prévention par les pairs ; également, des programmes de lutte contre les violences sexistes et sexuelles sur les campus de Gif et de Rennes. Pour résoudre à moyen terme les problèmes d'hygiène liés à la préparation de repas et plats à emporter par les associations, l'achat d'un foodtruck associatif ainsi que de l'aménagement d'une salle de préparation et découpe sur le campus de Gif ont été crédités. Côté sport, des créneaux d'escalade de loisir le week-end en soirée ainsi que des activités sportives sur la pause méridienne sont déployés grâce à la CVEC, lorsque la crise sanitaire le permet, de même qu'une rénovation du matériel de la salle de musculation du campus de Metz. Enfin, l'accueil des internationaux est également accompagné financièrement par des crédits CVEC.

En 2020 également, conformément aux orientations ministérielles lancées fin mars, le montant non alloué des crédits CVEC 2019 a servi à financer des aides financières pour un montant plus de 36 803 € en faveur d'une cinquantaine d'étudiants sous forme d'achat d'ordinateurs prêtés aux étudiants, d'aides financières au service d'étudiants ayant perdu leur emploi ou leur stage et d'aides financières d'urgence.



ANNEXES

Year Plans successful

118.50	118.50	116.00	116.00
44.00	46.00	44.00	45.75
680.00	686.00	680.00	684.00
25.00	25.75	25.00	25.50
160.00	160.50	159.00	159.00
22.90	23.20	22.90	23.10
40.00	40.25	39.75	40.00
61.25	62.00	60.75	61.75
35.50	36.00	35.25	35.75
127.50	133.00	127.50	131.00
57.75	58.50	57.25	57.50
49.25	48.25	49.00	49.00
32.50	32.00	32.25	32.25
35.00	35.00	35.75	35.75
21.80	21.80	21.90	21.90
67.75	67.75	67.75	67.75
89.75	90.00	90.00	90.00
10.60	10.60	10.90	10.90
25.00	25.00	25.00	25.00
9.05	9.05	9.05	9.05
2.25	2.25	2.25	2.25
41.50	41.50	41.50	41.50

COMPOSITION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Présidente : Delphine Ernotte Cunci

Vice-présidente : Sylvie Guessab

Membres de droit :

- Représentante du Ministre chargé de l'Enseignement Supérieur : Françoise Moulin Civil
- Représentant du Ministre chargé de l'Industrie : Vincent Thery
- Présidente de l'Université Paris-Saclay : Sylvie Retailleau

Personnalités qualifiées :

- Jean Luc Barlet, Vice-président de l'Association CentraleSupélec - Group Chief Compliance Officer de MAZARS
- Christine Benard, ancienne Directrice de la recherche et des études de l'École Normale Supérieure et ancienne Directrice Scientifique de MICHELIN
- Philippe Carli, Président de la Fondation CentraleSupélec - Président d'EBRA, pôle presse CREDIT MUTUEL
- François Darchis, ancien Directeur exécutif d'AIR LIQUIDE (recherche, innovation)
- Corine Dubruel, Présidente de l'Association CentraleSupélec, VP and Managing Director PLUG POWER EUROPE
- Delphine Ernotte Cunci, Présidente de FRANCE TELEVISIONS
- Vincenzo Esposito Vinzi, Président et Directeur général de l'ESSEC
- Christian Galivel, Directeur général adjoint de la RATP
- Marie-Luce Godinot, Directrice générale adjointe de BOUYGUES CONSTRUCTION
- Valérie Kniazzeff, Présidente d'ALCIMED
- Laurence Lafont, Chief Operating Officer de MICROSOFT France
- Catherine Langlais, Directrice R&D matériaux innovants de SAINT-GOBAIN
- Grégoire de Lasteyrie, Maire de Palaiseau, Président de l'agglomération Paris-Saclay, Président de la Commission Enseignement Supérieur et Recherche du Conseil Régional d'Ile-de-France
- Hugues Lavandier, Senior Partner, McKinsey New York
- Carmen Munoz-Dormoy, PDG de CITELUM (groupe EDF)
- Laurent Tardif, Président du Directoire de PRYSMIAN Câbles et Systèmes France

Représentants des professeurs des universités et personnels assimilés :

- Didier Clouteau
- Sylvie Guessab
- Pascale Le Gall
- Dominique Marcadet

Représentants des autres personnels d'enseignement et de recherche :

- Jérémy Fix
- Benoît Valiron
- Marc-Antoine Weisser

Représentants des personnels non enseignants :

- Erika Jean-Bart
- Célestin Kinyock
- Marie-Agnès Loiseau

Représentants des usagers titulaires :

- Antoine Beauvois
- Cécile Boniteau
- Nicolas Moron
- Marie Pavageau

COMPOSITION DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

La composition du Conseil Scientifique de CentraleSupélec est fixée comme suit :

- M. Christophe Bidan
- M. Lionel Gabet
- M. Olivier Gicquel
- M. Claude Marchand
- M. Romain Soubeyran
- M. Bernard Yannou

Personnalités qualifiées :

- M. Bruno Aidan - Air Liquide, Chief Data Officer
- M. Hervé Arribart – GEC, Ex-Directeur scientifique de Saint-Gobain
- M. Patrick Bastard – Groupe Renault, Directeur de la Recherche
- Mme Brigitte Cardinael – Orange, VP, Responsable du domaine de recherche « Software Infrastructure »
- M. Jean Paul Chabard – EDF, Directeur Scientifique
- M. Eric Deutsch – Institut Gustave Roussy, Professeur, Chef du Département d'onco-radiothérapie,
- Mme Valérie Guénon – SAFRAN, Directrice politique environnementale produits
- Mme Hélène Oriot – ONERA, Maître de Recherche
- Mme Anne Pacros – ESA, Solar Orbiter Mission and Payload Manager
- M. Henri Souchay - GE Healthcare, Clinical Research Manager for France
- Mme Martine Soyer – CEA, Directrice adjointe de l'Institut Iramis

Représentants élus des personnels enseignants 1^{er} collège :

- Mme Véronique Aubin
- M. Hervé Guéguen
- M. Zeno Toffano

Représentants élus des personnels non enseignants :

- M. Jean-Baptiste Tavernier
- Mme Nadège Terny

Représentants d'institutions partenaires :

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

Représentants élus des personnels enseignants 2^{ème} collège :

- Mme Wassila Ouerdane
- M. José Picheral
- M. Damien Rontani

Représentants élus des usagers :

- M. Koffi Fafadji Ahanogbe
- M. David Marchal

COMPOSITION DU CONSEIL DES ÉTUDES

La composition du Conseil des études de CentraleSupélec est fixée comme suit :

- M. Didier Dumur
- Mme Valérie Ferreboeuf
- M. Lionel Gabet
- M. Olivier Gicquel
- M. Erick Herbin
- M. Romain Soubeyran

Personnalités qualifiées :

- M. Yves Bernard, Université Paris-Saclay, Directeur de Polytech Paris-Saclay
- Mme Isabelle Demachy, Université Paris-Saclay, Vice-présidente Transformations Pédagogiques de l'Université Paris-Saclay
- M. Nicolas Gazeres, Dassault Systèmes SE, R&D Biosphere Technology Director
- Mme Nathalie Lassau, Institut de Formation Supérieure BioMédicale, Directrice
- Mme Véronique Le Courtois,  cole Centrale Lille, enseignant- chercheur
- M. Fabien Mangeant, Renault, Expert en méthodes statistiques
- M. Félix Papier, ESSEC, Directeur général adjoint
- Mme Émilie Poirson,  cole Centrale Nantes, Professeure et Directrice de la formation ingénieur généraliste
- M. Philippe Sajhau, IBM France, Vice-président

Représentants élus des personnels enseignants 1^{er} collège :

- M. Paul-Henry Cournède
- M. Jean-Louis Gutzwiller

Représentants élus des personnels enseignants 2^{ me} collège :

- M. Yves Houzelle
- M. Nabil Sadou

Représentants élus des personnels non enseignants :

- M. Jean-Daniel Polizzo

Représentants élus des usagers titulaires :

- M. Baudouin Herlicq
- Mme Gaëlle Lim
- M. Romain Morillon

Représentants élus des usagers suppléants :

- Mme Fanny Seizilles de Mazancourt

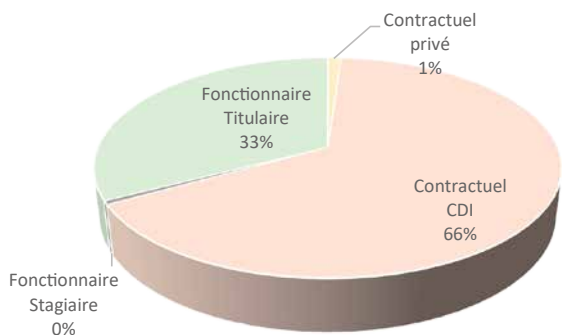
SYNTHÈSE - EFFECTIFS ÉTUDIANTS

	Durée	2020/2021	Femmes	Étrangers
Cursus Centrale	3 ans			
Année 2		1	0	0
Année 3		441	96	89
Cursus Supélec	3 ans			
Année 2		0	0	0
Année 3		358	74	33
Cursus CentraleSupélec	3 ans			
Année 1		938	176	160
Année 2		998	178	291
Année 3		218	50	62
Masters	1 an			
		164	46	114
Doctorants	3 ans			
		364	85	197
Mastères Spécialisés	10-18 mois			
		312	82	86
Masters of Science	1 an			
DSBA1/DSBA2		150	68	107
IA		9	2	4

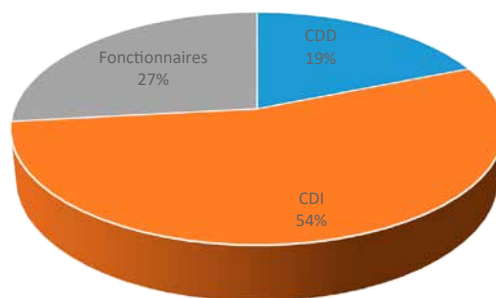
SYNTHÈSE - EFFECTIFS PERSONNELS

Personnels administratifs et techniques

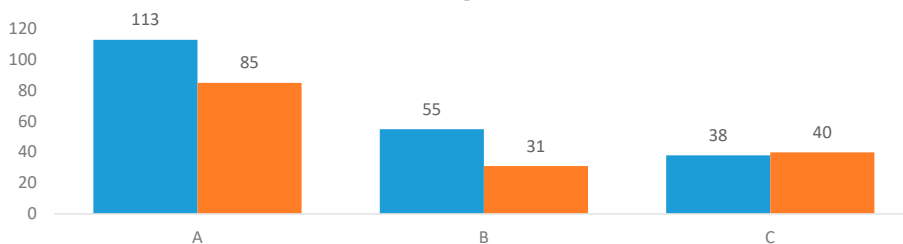
Répartition des effectifs permanents par statut



Répartition des effectifs ETP par statut

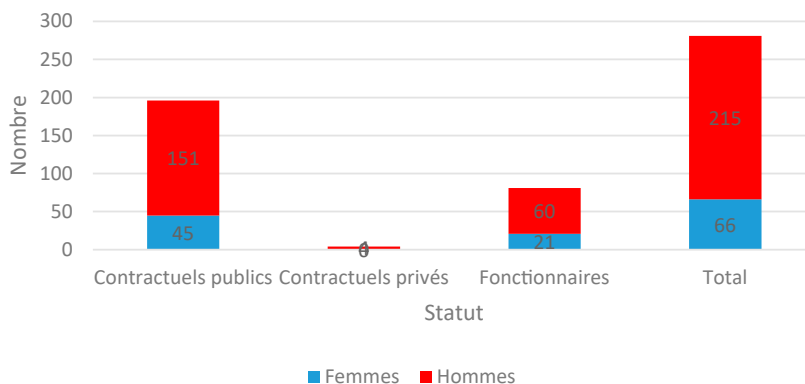


Répartition des effectifs physiques permanents par genre et catégorie



Enseignants et enseignants-chercheurs permanents

Répartition des enseignants et enseignants-chercheurs par genre



SYNTHÈSE - EFFECTIFS PERSONNELS

Enseignants et enseignants-chercheurs

- 270 enseignants et enseignants-chercheurs permanents
- 166 enseignants et enseignants-chercheurs non permanents

Personnels administratifs et techniques

- 353 personnels administratifs et techniques permanents
- 83 personnels administratifs et techniques non permanents

Affectations des personnels administratifs et techniques permanents	ETP
Direction Campus de Metz	22,8
Bibliothèque Metz	0,8
Centre Ressources Inf. et Num.	4,8
Enseignement/Recherche	1,5
InfoCom - Communication Metz	1,2
Services administratifs	7
Services Généraux Metz	5,5
Autres	2
Direction Campus de Rennes	19,6
Administration Rennes	8,6
Bibliothèque Rennes	1
Enseignement/Recherche	1
Service Informatiques et Techniques	9
Direction de la Communication	6,8
Direction de la Recherche	81,5
Formation Doctorale	3
GDR Ondes	0,5
Laboratoire Centre de Vision Numérique	1,4
Laboratoire de Physique Quantique et Moléculaire	1
Laboratoire des Signaux et Systèmes	3
Laboratoire Energétique Moléculaire et Macroscopique, Combustion	7
Laboratoire Génie des Procédés et Matériaux	14
Laboratoire Génie Electrique et Electronique de Paris	8
Laboratoire Génie Industriel	5
Laboratoire Mathématiques et Informatique pour la Complexité et les Systèmes	3,5
Laboratoire Mécanique des Sols Structure et Matériaux	11
Laboratoire Sondra	2
Laboratoire Structure Propriété et Modélisation des Solides	9,5
Support à la recherche	11,6
Autre	1
Direction des Études	47,9
Administration et Finances	1
Cellule accompagnement de l'Elève	2

Cellule Administration et Finance	3,5
Département Automatique	1,5
Département Electromagnétisme	3
Département Energétique	0,8
Département Energie	1
Département Informatique	1
Département Langues et Cultures	1
Département Leadership et Métiers de l'Ingénieur	1,5
Département Mathématiques	1
Département Mécanique Génie Civil	1
Département Signal et Statistiques	0,5
Département Systèmes Electroniques	1,5
Département Technologies de l'information, systèmes avancés	4
Département Télécom	1
Direction Coursus Centrale	3
Direction Coursus Supélec	1,6
Direction des Programmes	6,7
Direction Scolarité Coursus CS	9,8
Autres	1,5
Direction des Études Stratégiques	1,5
Direction des Relations Entreprises et de la Valorisation	10,8
Direction des Relations Internationales	6,8
Direction Executive Education	6
Direction Générale des Services	145,04
Administration DGS	1
Agence Comptable	7,8
Centre de Documentation	10,8
Contrôle de Gestion	1
Dir Digital Institute et des Systèmes d'Information	24,4
Dir Patrimoine et Environnement de Travail	60,1
Direction des Affaires Administratives et Financières	8,4
Direction des Ressources Humaines	15,97
Mission Hygiène et sécurité	1
Mission vie de campus	2
Pilotage processus	1
Service de Gestion administrative des Etudiants	2
Service du Concours et des Admissions	5
Service Juridique	2
Service Médical	1,57
Autres	1
Pôle Alumni Fondation CentraleSupélec	0,8
Autres	3,5
TOTAL	353,04

SYNTHÈSE - PROJET ANNUEL DE PERFORMANCE

Le Projet Annuel de Performance : Présentation

Pour la deuxième année consécutive, CentraleSupélec a présenté en 2020 de manière formalisée son Projet Annuel de Performance (PAP). Celui-ci répond notamment à la demande des membres du Conseil d'administration de l'École d'être éclairés en parallèle du budget sur les principaux objectifs qui ont permis de le construire.

Cette démarche de performance en cours de déploiement au sein de notre établissement doit permettre un pilotage plus fin de notre activité et se concrétise par la mise en place d'un ensemble d'outils de pilotage et d'aide à la décision. Ainsi le PAP, en plus d'être une contractualisation de nos engagements, est également un support important pour enrichir le dialogue budgétaire.

Le Projet Annuel de Performance 2020 retrace ainsi pour chacun des sept axes stratégiques définis, les objectifs, les indicateurs et les cibles de résultat dont l'atteinte a été estimée lors d'un bilan intermédiaire en octobre 2020 et est mesurée de manière définitive début 2021.

Les sept axes stratégiques du Projet Annuel de Performance de 2020 :

- Contribuer au succès de l'Université Paris-Saclay
- Poursuivre la mise en œuvre et la stabilisation du cursus ingénieur
- Mettre en œuvre le nouveau modèle économique
- Renforcer l'excellence de la recherche scientifique
- Améliorer le fonctionnement interne, le management et la communication
- Poursuivre la transformation numérique de CentraleSupélec
- Poursuivre le développement international de CentraleSupélec

Le Projet Annuel de Performance : Bilan final 2020

L'année 2020 a été marquée par la crise sanitaire impactant une partie des objectifs.

3 secteurs ont été particulièrement éprouvés :

- L'international
- La formation continue
- Les relations entreprises

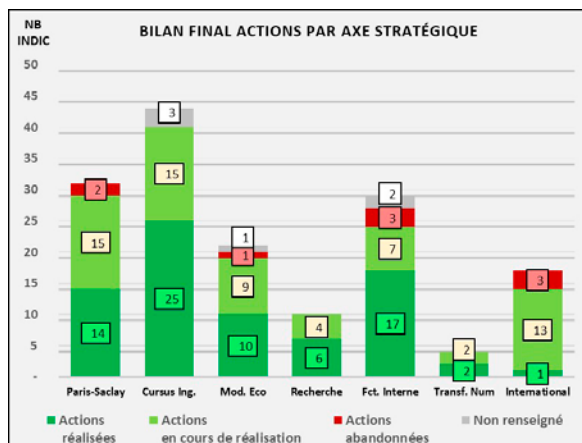
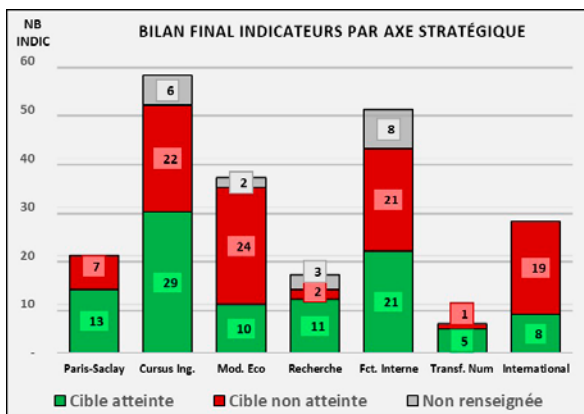
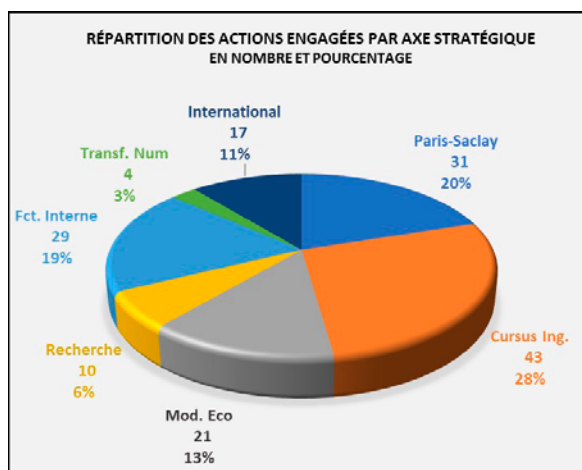
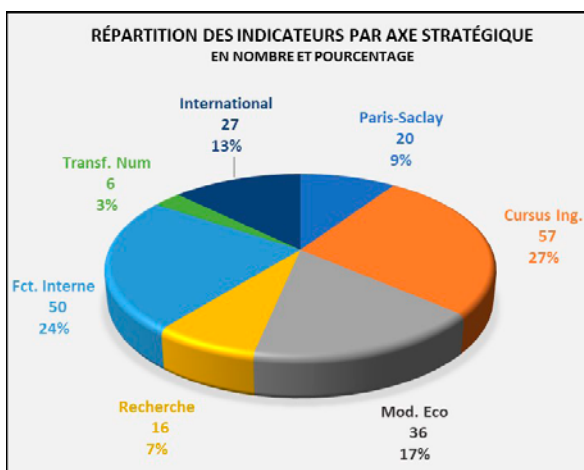
Les chiffres clés du bilan sont les suivants :

Sur les 212 indicateurs correspondants aux 78 objectifs ventilés en 2020 entre les différentes directions de l'École :

- 46% des indicateurs ont atteint leur cible
- 45% des indicateurs n'ont pas atteint leur cible
- 9% des indicateurs n'ont pas été renseignés

Sur les 156 actions engagées :

- 48% des actions engagées ont été réalisées
- 42 % des actions engagées sont en cours de réalisation
- 4% des actions n'ont pas été renseignées
- 6% des actions ont été abandonnées



SYNTHÈSE FINANCIÈRE

Charges (hors taxes)	Exercice 2020	Exercice 2019
CHARGES DE FONCTIONNEMENT		
<i>Achats</i>	125 399,95	4 803,96
<i>Conso marchandises et appro, réalisation travaux et conso directe service par l'organisme</i>	18 137 212,05	19 140 369,42
<i>Charges de personnel</i>	58 287 053,80	57 937 935,48
Salaires, traitements et rémunérations divers	40 522 240,72	40 528 288,85
Charges sociales	16 853 638,74	16 552 270,67
Intéressement et participation		
Autres charges de personnel	911 174,34	857 375,96
<i>Autres charges de fonctionnement (dont pertes pour créances irrécouvrables)</i>	3 489 259,07	5 137 866,82
<i>Dotations aux amort, dépréciations, provisions et valeurs nettes comptables actifs cédés</i>	19 780 488,33	22 276 025,46
TOTAL CHARGES DE FONCTIONNEMENT	99 819 413,20	104 497 001,14
CHARGES D'INTERVENTION		
<i>Dispositif d'intervention pour compte propre</i>		
Transfert aux ménages		
Transferts aux entreprises		
Transferts aux collectivités territoriales		
Transferts aux autres collectivités		
<i>Charges résultant de la mise en jeu de la garantie de l'organisme</i>		
<i>Dotations aux provisions et dépréciations</i>		
TOTAL CHARGES D'INTERVENTION		
TOTAL CHARGES DE FONCTIONNEMENT ET D'INTERVENTION	99 819 413,20	104 497 001,14
CHARGES FINANCIÈRES		
<i>Charges d'intérêt</i>	1 439 129,00	1 497 429,39
<i>Pertes de change</i>	10 112,72	1 401,33
<i>Autres charges financières</i>	1 186,08	
TOTAL CHARGES FINANCIÈRES	1 450 427,80	1 498 830,72
Impôts sur les sociétés		303,00
RESULTAT DE L'ACTIVITE (BENEFICE)	6 416 882,30	3 922 344,61
TOTAL CHARGES	107 686 723,30	109 918 479,47

Produits (hors taxes)	Exercice 2020	Exercice 2019
PRODUITS DE FONCTIONNEMENT		
<i>Produits sans contrepartie directe (ou subventions et produits assimilés)</i>		
Subventions pour charges de service public	63 757 440,77	65 850 217,39
Subventions de fonctionnement en provenance de l'Etat et des autres entités publiques	40 377 657,00	49 118 216,00
Subventions de certaines charges d'intervention provenant de l'Etat et entités publiques	20 304 561,60	13 983 881,24
Dons et legs	50 250,00	50 000,00
Produits de la fiscalité affectée	3 024 972,17	2 698 120,15
<i>Produits avec contrepartie directe (ou produits directs d'activité)</i>		
Ventes de biens ou prestations de services	29 238 460,23	28 132 843,87
Autres produits de gestion	26 107 044,97	27 182 004,62
Produits perçus en vertu d'un contrat concourant à la réalisation d'un service public	3 131 415,26	950 839,25
<i>Autres produits</i>		
Reprises sur amortissements, dépréciations et provisions (produits de fonctionnement)	14 688 352,07	15 929 000,24
Reprises du financement rattaché à un actif	2 026 239,93	3 323 347,61
12 662 112,14	12 662 112,14	12 605 652,63
TOTAL PRODUITS DE FONCTIONNEMENT	107 684 253,07	109 912 061,50
PRODUITS FINANCIERS		
<i>Produits nets sur cessions des immobilisations financières</i>		
Intérêts sur créances non immobilisées	2 470,23	5 986,08
Produits nets sur cessions de valeurs mobilières de placement		332,98
Gains de change		98,91
TOTAL PRODUITS FINANCIERS	2 470,23	6 417,97
RESULTAT DE L'ACTIVITE (PERTE)		
TOTAL PRODUITS	107 686 723,30	109 918 479,47

CONTRATS DE RECHERCHE

		Nombre	Montant
Europe et Feder			
	Portefeuille	6	1 717 406 €
	Dont niveau 2020	2	608 208 €
Coopératifs (ANR, FUI, ...)			
	Portefeuille	52	8 202 414 €
	Dont niveau 2020	14	2 435 471 €
Chaires			
	Portefeuille	20	26 671 272 €
	Dont niveau 2020	5	12 182 000 €
Bilatéral			
	Portefeuille	232	17 590 259 €
	Dont niveau 2020	101	5 270 769 €
Subventions (yc Labex, Idex)			
	Portefeuille	113	6 871 786 €
	Dont niveau 2020	34	1 784 592€
TOTAL			
	Portefeuille	423	60 053 137 €
	Dont niveau 2020	156	22 281 040 €



© CentraleSupélec - Mars 2021