



---

## RAPPORT D'ACTIVITÉ 2019-2020 DU DISPOSITIF « INGÉNIEURS POUR L'ÉCOLE »

---

Le dispositif « **Ingénieurs pour l'école** » (**IPE**) occupe aujourd'hui une place significative dans le paysage de la relation éducation économie. Il s'inscrit autour des enjeux clefs de la transformation de la voie professionnelle et notamment des campus des métiers et des qualifications.

Le dispositif consiste à détacher des ingénieurs et des cadres issus des entreprises membres de l'association « ingénieurs pour l'école » auprès des recteurs afin qu'ils mettent leur expérience professionnelle au service du système éducatif dans les académies. Tout en participant au rapprochement entre l'école et l'entreprise, l'objectif est de contribuer à la sécurisation des parcours de formation et de favoriser l'employabilité et l'insertion sociale et professionnelle des jeunes.

Depuis 1994, date de la première convention conclue entre le ministère et l'association Ingénieurs pour l'école, le partenariat a depuis été renouvelé. Impliquant initialement trois académies, le dispositif concerne désormais **19 académies**.

La convention pluriannuelle entre le président de l'association IPE et le ministre de l'éducation nationale constitue le cadre de référence de la coopération entre l'éducation nationale et les grandes entreprises membres de l'association « Ingénieurs pour l'école ». Elle précise le rôle de chacun des partenaires dans cette opération.

Le renouvellement de la convention, engagée pour une période de trois ans, permet de réactualiser certaines missions des IPE, notamment en lien avec les Campus des métiers et des qualifications. Elles relèvent des domaines suivants :

- favoriser les parcours d'excellence des élèves et sécuriser leur insertion sociale et professionnelle ;
- soutenir le développement des campus des métiers et des qualifications et des campus d'excellence ;
- développer la formation en milieu professionnel et l'apprentissage ;
- promouvoir la mixité, la diversité et l'inclusion ;
- participer à la formation des personnels de l'éducation nationale et à la formation tout au long de la vie ;
- développer l'esprit d'initiative des jeunes ;
- participer à l'information, promotion, découverte et attractivité des métiers et des parcours de formation , en priorité pour les filières professionnelles et technologiques

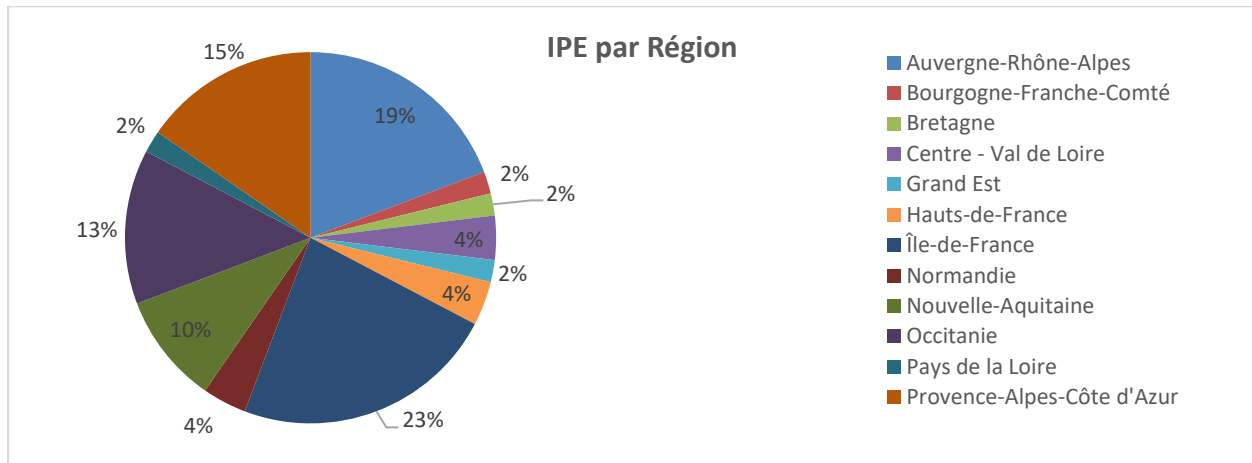
Le rapport d'activité suivant comprend une **partie quantitative** et une **partie qualitative** établies d'après les remontées de 17 académies sur les 19 ayant bénéficié du dispositif « Ingénieurs pour l'école ».

L'émergence de la COVID-19 début 2020 et son expansion ont affecté l'activité des IPE et expliquent la baisse des chiffres observés dans le présent bilan.
--

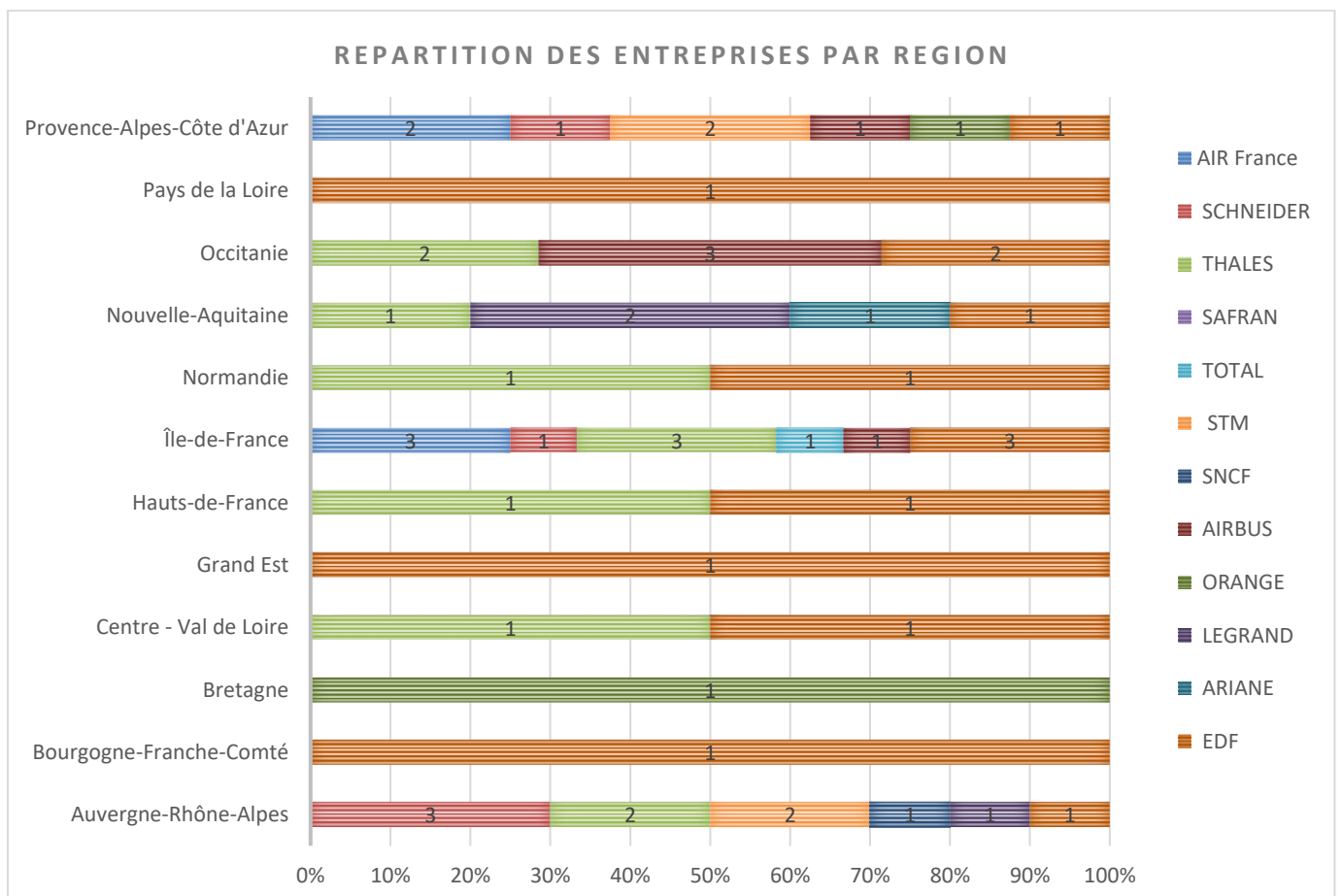
## I- LE BILAN QUANTITATIF

En 2019-2020, **52 ingénieurs et cadres** ont participé au dispositif IPE dans **19 académies**. La répartition des IPE dans les académies est variable et tributaire des capacités de détachement des entreprises, ainsi que de leur implantation géographique.

**Entre 1 et 6 IPE** sont détachés dans chacune des 19 académies bénéficiaires. Les régions les plus pourvues en IPE sont les régions Île-de-France (12 IPE) et Auvergne-Rhône-Alpes (10 IPE). Les régions Grand-Est et Bretagne ne comptent qu'un IPE.



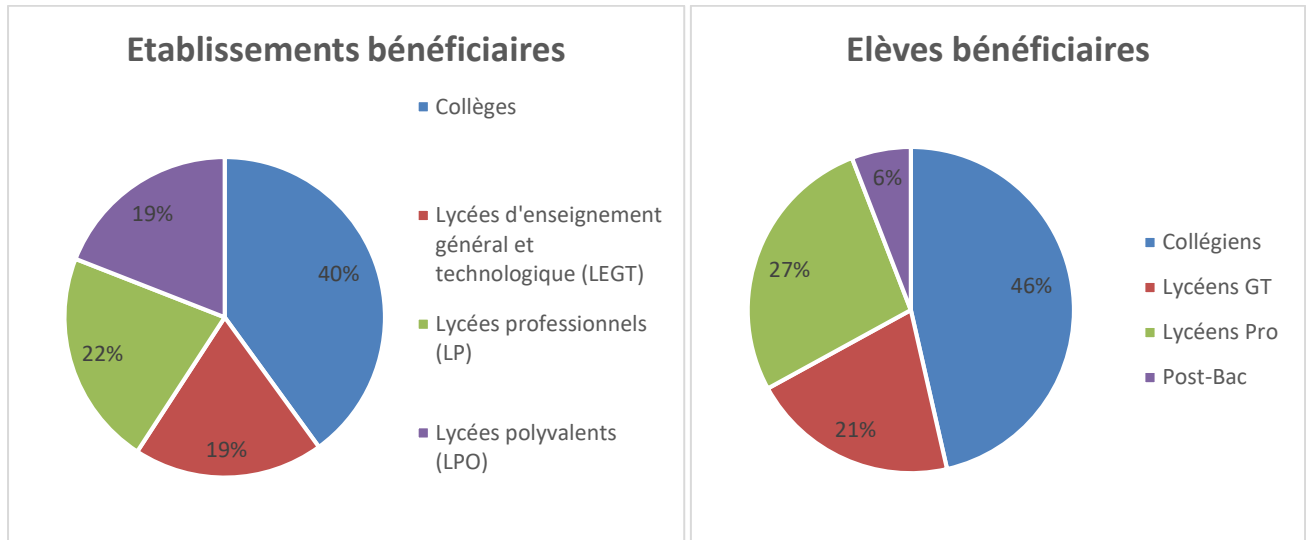
Au cours de l'année scolaire 2019-2020, **douze entreprises** ont contribué à faire vivre le dispositif des IPE.



## I. Les établissements / les élèves

**1 485 établissements scolaires** ont participé aux actions des IPE. **40% des établissements** au sein desquels les actions ont été menées sont des collèges, **60 % sont des lycées (dont 22% de lycées professionnels).**

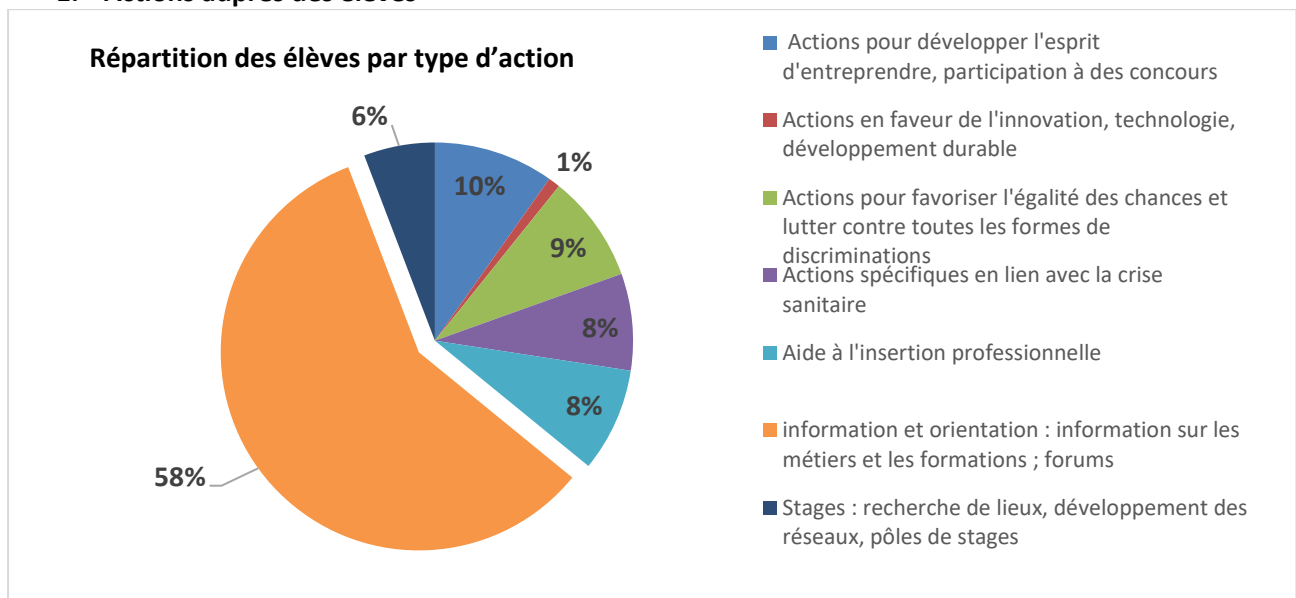
Les actions des IPE ont bénéficié à **63 000 élèves**. Parmi ces élèves, on compte **46% de collégiens, 27% de lycéens professionnels** et **21% de lycéens de l'enseignement général et technologique.**



## II. Les actions des IPE

Le périmètre d'action des IPE sur les territoires est large : ils interviennent auprès des élèves, des personnels de l'éducation (personnel de direction, corps d'inspection et enseignants) et des établissements.

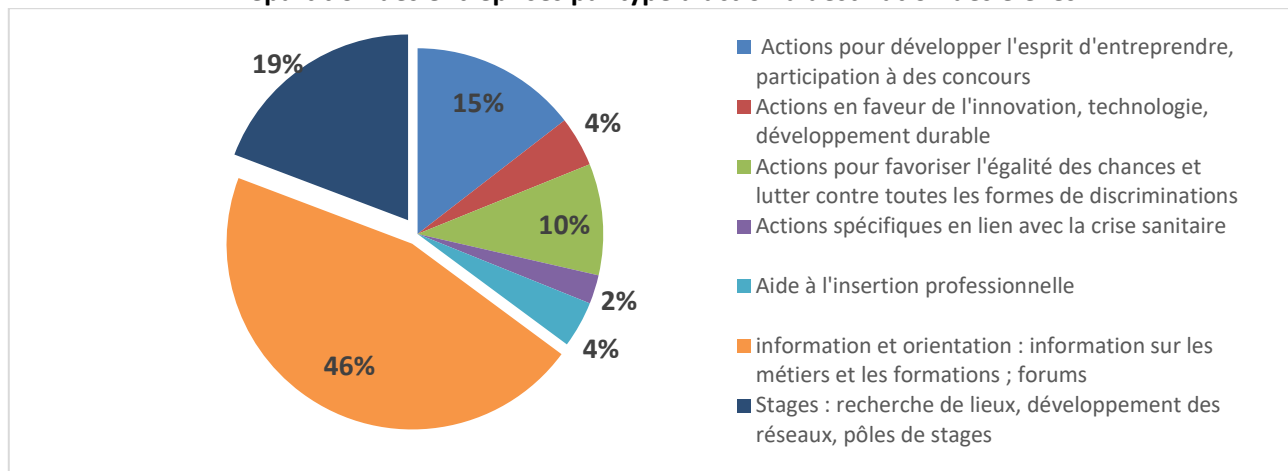
### 1. Actions auprès des élèves



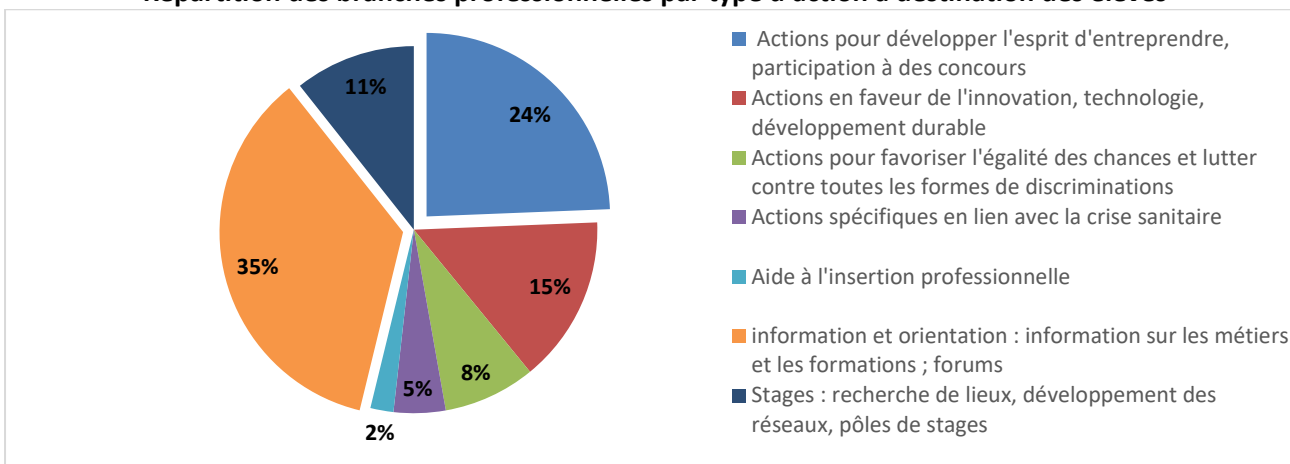
**58%** des élèves bénéficiaires du dispositif IPE ont participé en 2020 à des actions portant sur **l'information et l'orientation**. Ce pourcentage a vocation à diminuer au profit des actions en faveur de l'insertion professionnelle des jeunes comme le prévoit la convention renouvelée en novembre 2020.

**2 385 participations d'entreprises (1 907), de branches professionnelles (197) et d'associations (281) aux actions auprès des élèves.**

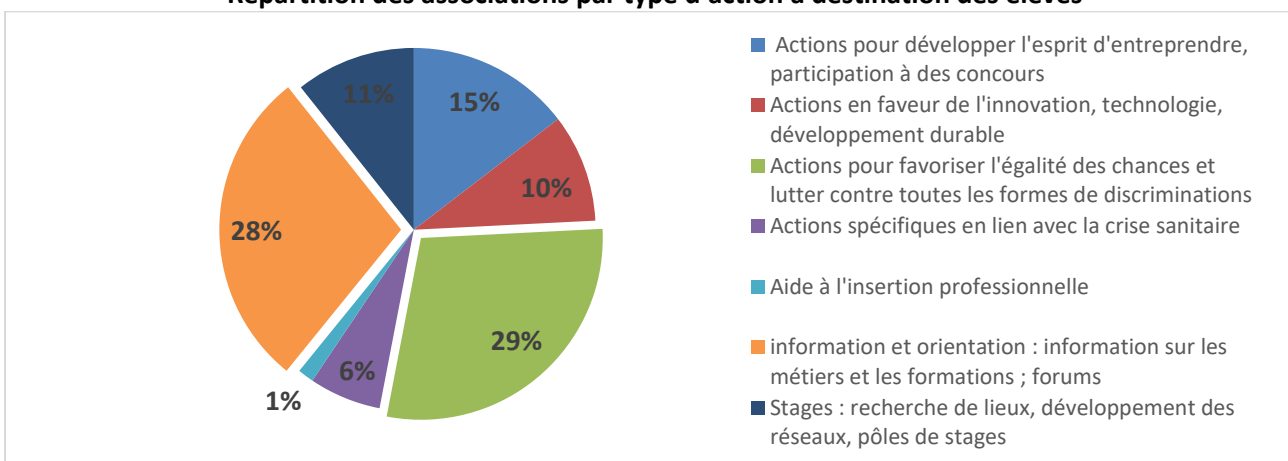
### Répartition des entreprises par type d'action à destination des élèves



### Répartition des branches professionnelles par type d'action à destination des élèves



### Répartition des associations par type d'action à destination des élèves



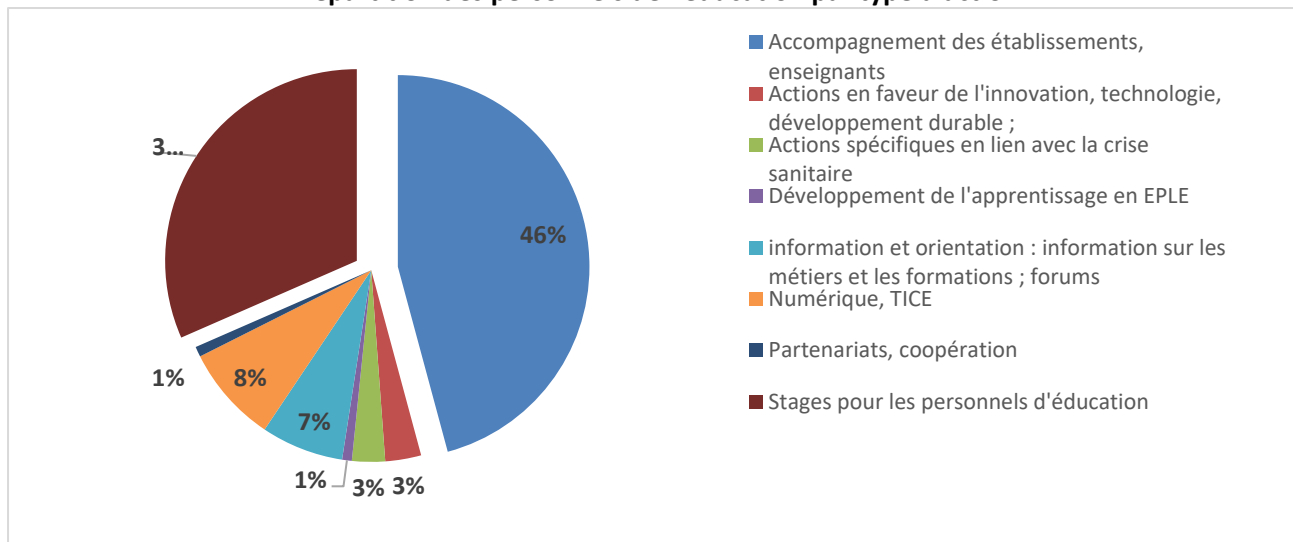
Les actions privilégiées par les partenaires socio-économiques, sont principalement des actions **d'orientation et d'information sur les métiers et les formations**. Viennent ensuite les actions relatives aux :

- propositions de stage pour les entreprises ;
- développement de l'esprit d'entreprendre pour les branches professionnelles ;

- développement de l'esprit d'entreprendre et actions en faveur de l'égalité des chances (éducation prioritaire, handicap, mixité, décrochage scolaire, égalité filles-garçons, ...) pour les associations.

## 2. Actions auprès des établissements et personnels de l'éducation

Répartition des personnels de l'éducation par type d'action



**2443 personnels de l'éducation nationale** ont bénéficié de l'accompagnement des IPE (394 personnels de direction et d'inspection et 2188 enseignants). Les IPE ont été essentiellement mobilisés sur des actions :

- d'accompagnement des établissements, enseignants pour l'élaboration de projets label des lycées des métiers, label des campus des métiers et des qualifications, évaluation qualéduc (46% des personnels) ;
- de mise en relation avec des partenaires pour des propositions de stages à destination des personnels de l'éducation : 532 pour les enseignants et 239 pour le personnel de direction et d'inspection (soit un total de 31% des personnels).

**386 partenaires socio-économiques** ont participé à ces actions (247 entreprises, 84 branches professionnelles et 55 associations).

RÉPARTITION DES DIFFERENTS BENEFICIAIRES PAR ACADÉMIE



## II- LE BILAN QUALITATIF

L'ingénieur pour l'école (IPE) est à l'interface du monde économique et du monde de l'éducation. Les actions qui lui sont déléguées par le recteur d'académie sont conditionnées d'une part par son parcours et d'autre part par les besoins territoriaux spécifiques, ce qui conduit à une très grande variété des missions confiées, au sein d'une académie et entre académies.

Les actions développées par les IPE sont à destination des apprenants et des personnels de l'éducation nationale. Elles vont de la promotion des filières industrielles à l'accompagnement vers un stage, un apprentissage ou un emploi, en passant par la contribution à l'adaptation de formations. Elles ont pour finalité de favoriser l'employabilité et l'insertion sociale et professionnelle des jeunes.

Pour mener leurs actions les IPE peuvent s'appuyer sur les associations en partenariat avec le ministère de l'éducation nationale.

De manière plus générale, l'action des IPE peut s'inscrire dans le cadre de projets pilotes, d'expérimentations et d'innovations mises en place par les académies-

En 2019-2020, les IPE ont principalement mis en œuvre des actions dans les domaines suivants :

- **Accompagnement des Campus des métiers et des qualifications et de projets de Campus**

Les activités des IPE ont accompagné la montée en puissance des Campus des métiers et des qualifications (CMQ). Le soutien au développement des CMQ, notamment des campus d'excellence, une mission désormais valorisée dans le cadre du renouvellement de la convention. Dans ce cadre, les IPE peuvent contribuer :

- à la rédaction de dossiers campus des métiers et des qualifications et à la conception des réponses aux appels à projets ;
- à la mise en place des campus en déployant une méthodologie de gestion de projet et en s'assurant de l'implication du monde économique dans les différentes phases de ce dernier ;
- à la stratégie internationale du campus, notamment lorsque son entreprise d'origine est à l'initiative d'un centre d'excellence de formation technique à l'étranger (CEFTE) ;
- au déploiement et à l'organisation des réseaux thématiques nationaux (RTN) en veillant à intégrer toutes les composantes de la filière...

- **Égalité des chances**

Les IPE s'engagent fortement dans des actions visant à faire évoluer les représentations sociales des métiers à travers des actions de sensibilisation comme, les matinées "Ingénieure au féminin" ou « Challenge Innovatech 2020 organisé avec l'association Elles bougent ou encore le Concours « Affiche-nous l'égalité à l'école ou en entreprise » (académie de Toulouse/Montpellier).

Des actions à destination des établissements de l'éducation prioritaire sont également mises en place, notamment avec le soutien de la Fondation Agir Contre l'Exclusion (FACE) pour le programme TEKNIK, qui a pour objectif de susciter l'intérêt des élèves pour les activités techniques, technologiques et industrielles. Notons également, les actions à destination des jeunes en situation de handicap ou à destination des enseignants qui accueillent ces jeunes en classe : « Journée Transition Ecole Emploi » (académie de Grenoble).

- **Stages et PFMP (périodes de formation en milieu professionnel)**

Les IPE accompagnent les établissements dans la recherche de lieux d'accueil pour les élèves ou les enseignants ; ils interviennent également dans les établissements pour aider les élèves à préparer leur stage

(ateliers de rédaction de CV, simulations d'entretiens, etc.). Certains IPE ont par ailleurs en charge l'animation ou la coordination des pôles de stages.

- **Développement de l'esprit d'entreprendre et d'innovation**

Les IPE peuvent participer en qualité de parrains, de membres de jury à de nombreux concours pour développer l'esprit d'entreprendre : Conjuguez les métiers du bâtiment au féminin, Course en cours Créons ensemble, J'innove en vrai, Féminisons les métiers de l'aéronautique, Je filme le métier qui me plaît, Je filme ma formation...

Des initiatives créées par les académies, sous la responsabilité d'un IPE, se traduisent par des actions d'envergure (exemple : Bretagne avec le concours « une entreprise dans mon lycée », Nouvelle Aquitaine avec un ensemble d'actions et de concours).

- **Événements nationaux de la relation école-entreprise**

Plusieurs temps forts de la relation école-entreprise mobilisent tout particulièrement les IPE dans l'année : la Semaine Ecole-Entreprise et la Semaine de l'Industrie, mais également la Semaine de sensibilisation des jeunes à l'entrepreneuriat féminin et la Semaine de l'économie sociale et solidaire à l'école. A cette occasion, les IPE participent à la préparation et à l'organisation des événements en lien avec les différents partenaires des événements. Ils contribuent également à informer les acteurs et à mettre en relation les partenaires qui proposent des actions avec des établissements.

Certains IPE sont par ailleurs un appui à l'animation des Comités locaux école-entreprises (CLEE). En Nouvelle-Aquitaine, 6 nouveaux CLEE ont été créés (2019-2020), amorçant une dynamique qui conduira à l'existence de 17 CLEE en Nouvelle-Aquitaine à fin 2020 avec l'impulsion d'actions nouvelles à l'échelle des territoires (Création d'un Fablab en collaboration entreprises/établissements scolaires, stages inter-entreprises, forums des métiers, visites d'entreprises, classes en entreprise ...).

- **Découverte du monde professionnel et orientation**

Les IPE accompagnent les équipes éducatives dans des actions de découverte du monde professionnel : organisation de forums métiers dans les établissements, de déplacements de classes à des salons, interventions dans les établissements pour présenter le monde de l'entreprise ou un secteur d'activité en particulier, organisation de visites en entreprise, etc.

En outre, certains IPE participent à l'élaboration de formations à destination des enseignants pour renforcer leurs connaissances du monde économique.

**Les IPE ont continué leur mission pendant le confinement de mars à mai 2020 au travers notamment :**

- une forte mobilisation sur les campus des métiers et des qualifications, notamment en terme d'appui dans l'élaboration des dossiers de labellisation ;
- la mise en place d'initiatives à distance : forums virtuels, visites virtuelles ;
- des actions en faveur des publics défavorisés, grâce à l'appui des entreprises d'appartenance des IPE (distribution d'ordinateurs, aides aux devoirs et accompagnement d'élèves en difficulté).

---

## ANNEXES

---

### **Focus sur quelques actions emblématiques**

#### **« SIMULATEUR DE MAINTENANCE HELICOPTERE » (ACADEMIE D'AIX-MARSEILLE) - CAMPUS INDUSTRIE DU FUTUR**

Nouveaux modes de formation utilisant la technologie numérique et adaptés aux mutations du monde du travail (métiers en tension). Cette action permet de favoriser l'insertion professionnelle des jeunes avec la mise à disposition d'un outil professionnel sur les plateaux techniques pour accroître les compétences des apprenants sur les aéronefs à voilure tournante en permettant la localisation des composants et la réalisation des procédures de maintenance.

Le Virtual Maintenance Trainer (VTM) est conçu et développé autour d'un modèle virtuel et réaliste de l'aéronef et d'une simulation en temps réel des comportements de l'aéronef et de ses équipements de soutien. Les applications logicielles VMT sont conçues pour être utilisées dans une salle de classe. Une classe VMT comprend généralement jusqu'à dix stations élèves (Trainer Station = TS) et une station formateur (Instructor Operating Station = IOS) interconnectées par un réseau local.

Le simulateur offre aux utilisateurs le même environnement que celui qu'ils connaissent en maintenance aéronautique. Cependant, il permet d'apprendre les tâches de maintenance sans risque de casser des pièces d'un aéronef ou sans blesser des personnes. De plus, il permet soit un apprentissage autonome, soit de suivre des leçons dirigées par un instructeur grâce à ses différents modes de fonctionnement.

Une formation des enseignants à l'utilisation de cet outil est également incluse ainsi que le développement de travaux pratiques entre enseignants et professionnels d'Airbus.

#### **« DECOUVRIR LA FILIERE AERONAUTIQUE, SES METIERS ET LES FORMATIONS ASSOCIEES » (ACADEMIE DE BORDEAUX)**

Ce prix est réservé aux classes de 3<sup>ème</sup> des collèges, aux classes de 2<sup>nde</sup>, 1<sup>ère</sup> et terminale des lycées généraux, technologiques et professionnels et aux apprentis des CFA par équipes mixtes de 3 à 5 élèves. L'objectif de ce prix est de faire découvrir aux élèves l'activité industrielle aéronautique et spatiale de leur région, ses métiers et son positionnement mondial.

Il s'inscrit dans les objectifs d'orientation du Parcours Avenir de chaque élève et a également pour objectif de favoriser l'orientation des jeunes filles vers les filières scientifiques et techniques.

Pour les lycéens : il s'agissait de présenter un métier de l'industrie aéronautique et spatiale et une technique répondant à un sujet défini annuellement, en relation avec l'histoire, l'actualité ou le futur de l'industrie aéronautique. Les lycéens trouvent dans ces travaux un entraînement et une préparation pour le grand oral du BAC.

Pour les collégiens : il s'agissait de partir à l'exploration des métiers de l'industrie aéronautique et spatiale et présenter un métier de l'industrie aéronautique et la procédure de fabrication de l'origavion. Ces présentations peuvent être utilisées pour l'oral du brevet.

Adaptation à la période de confinement COVID 19 en 2020 : pour valoriser le travail réalisé par les élèves et leurs professeurs au cours de l'année dans le respect du confinement, les règlements ont été modifiés et réécrits. En remplacement des saynètes à présenter devant un jury de professionnels, les élèves ont réalisé des vidéos de 3 minutes. Ces vidéos étaient filmées individuellement puis montées par un des membres de



l'équipe. La remise des prix par un jury de professionnels a eu lieu par visio. Les cadeaux ont été envoyés par la poste, et distribués aux élèves par leurs professeurs après le confinement. Les vidéos gagnantes sont visibles sur le site de BAAS (Bordeaux Aquitaine Aéronautique et Spatial, l'un des partenaires majeur du prix).

**INCUBATEUR PEDAGOGIQUE « OSEZ L'ENTREPRENARIAT » ET CONCOURS « CREONS ENSEMBLE »  
(ACADEMIE DE BORDEAUX)**

L'incubateur pédagogique « Osez l'Entrepreneuriat » vise à combattre et à corriger l'impact des inégalités sociales et économiques sur la réussite scolaire par la valorisation et diffusion de la culture d'entreprendre au sein du secondaire, collèges, lycées et CFA, en continuum avec l'enseignement supérieur et les besoins de l'écosystème entrepreneurial, avec une attention toute particulière sur les plus fragilisés. Il fait la promotion d'une pédagogie de l'entrepreneuriat accessible à tous, qui offre un cadre d'apprentissage outillé et adapté à l'hétérogénéité des élèves du secondaire et des enseignants qui les accompagnent. Ces derniers peuvent matérialiser la mise en situation pédagogique des élèves dans le cadre de mini-entreprises ou du concours de modélisation d'une entreprise innovante « Créons Ensemble ».

Sous la conduite des enseignants et l'aide de professionnels, les élèves modélisent, à partir d'un projet innovant, une création/reprise d'entreprise à l'aide d'une plateforme numérique éducative collaborative, puis le soutiennent devant un jury dans un pitch de 90'.

**« CHALLENGE INDUSTRIE »  
(ACADEMIE DE CLERMONT-FERRAND)**

Demi-journée de découverte de l'industrie au sein d'un centre dédié à l'industrie.

Action à destination de jeunes scolarisés en section d'enseignements généraux et professionnels adaptés et en unité locale d'inclusion scolaire (SEGPA – ULIS) en collège et lycée en partenariat avec un centre dédié à l'industrie. 12 groupes d'élèves de 8 établissements du Puy de Dôme étaient concernés. A l'issue de la visite, les élèves de chaque classe devaient réaliser un support, retraçant ce qu'ils avaient retenu en se focalisant sur un secteur spécifique.

Des parrains/marraines, acteurs de secteurs industriels (RJ industrie, Eramet, Vinci, Enedis, Hitachi, Activadis) se sont portés volontaires pour faire visiter leur entreprise et pour aider chaque groupe à comprendre métiers, compétences et exigences propres au secteur industriel qu'ils avaient choisi d'explorer. Ils les ont accompagnés dans leurs travaux de présentation et de restitution au Jury.

Le projet a été réalisé dans les établissements mais n'a pu être mené à terme avec la journée de valorisation, en raison de la crise sanitaire.

**PARCOURS PEDAGOGIQUE SHAKE YOUR ENGLISH  
(ACADEMIE DE CRETEIL/VERSAILLES)  
CAMPUS DES METIERS ET DES QUALIFICATIONS HUB DE AEROPORTUAIRE**

L'objectif de ce dispositif est de lever les freins à la communication orale professionnelle en anglais, des élèves en Bac professionnel accueil et métiers de la sécurité, et de les aider à se projeter dans les métiers de la zone aéroportuaire.

Ce parcours sur 6 à 10 séquences (4 mois), avec une pédagogie par les arts vivants, le jeu et la rencontre de professionnels a été déployé sur 8 classes et a permis aux élèves de prendre confiance en eux, de se lancer en anglais, d'avoir envie d'apprendre cette langue et de travailler dans les métiers d'accueil aéroportuaire.

Le retour d'expérience de cette expérimentation va permettre au Campus de proposer de nouvelles pédagogies pour l'apprentissage des langues. Pour les lycées voulant en bénéficier, la pédagogie et les

ressources de ce parcours sont disponibles en « self service » (jeux, vidéos, textes de saynètes professionnelles).

### « SPEED BUSINESS DES PLATEFORMES TECHNOLOGIQUES » (ACADEMIE DE DIJON)

Avec le soutien de l'agence économique régionale, une journée destinée à faire connaître les plateformes technologiques (PFT) aux entreprises du territoire a été organisée. Conférences sur l'innovation technologique, stands avec toutes les PFT, démonstrations, rendez-vous d'affaires en format speed business ont permis de faire connaître les PFT, les compétences high tech des établissements et d'initier certaines commandes de prestations.

### VILLE ET TERRITOIRES INTELLIGENTS (ACADEMIE DE DIJON) - CAMPUS DES METIERS TERRITOIRE INTELLIGENT

Journée de présentation des formations locales et des évolutions des métiers du secteur à destination du corps enseignant.

Organisation d'une journée technique pour les enseignants de l'académie, consacrée à la ville et aux territoires intelligents. De nombreux témoignages d'entreprises, d'institutions de startup, d'acteurs régionaux de l'innovation et de la smart city ont donné leur vision de la ville intelligente et des technologies mises en œuvre.

### « PARALLAXE 2050 », UN OUTIL PEDAGOGIQUE POUR LA DECONSTRUCTION DES STEREOTYPES DE GENRES (ACADEMIE DE GRENOBLE) – CAMPUS DU NUMERIQUE DROME ARDECHE

Un escape game dans un container qui met en scène cinq championnes du numérique devant sauver le "greenternet" (l'internet du futur, eco responsable et respectueux de la population) menacé par un virus envoyé par une société suprématiste. Ce support mesure 12 mètres par 3 et propose trois formats d'utilisation : 45 minutes pour 5 élèves en format escape game ; 2 heures pour 30 élèves en format classe associé à des activités autour de l'égalité, un format "salon".

Le container a pour vocation de se déplacer au sein des lycées et des salons de la région et a pour ambition de répondre à un double besoin pédagogique : traiter de l'attractivité des femmes vers les métiers du Numérique et constituer un outil de manipulation technologique pouvant illustrer le programme notamment de SNT en classe de seconde.

### STAGE COLLECTIF DE 3EME REP ET REP+ (ACADEMIE DE LYON)

Accueil de stagiaires dans le cadre d'un parcours de découverte des divisions du rectorat de Lyon et des métiers associés. Deux parcours ont été élaborés (parcours A et B) afin que les élèves passent chaque demi-journée dans une division différente.

L'objectif de ce stage était de sensibiliser les élèves à l'environnement technologique, économique et professionnel en lien avec les programmes d'enseignement. Ce stage leur a permis de :

- faire l'expérience du monde professionnel dans toute sa diversité et ouvrir ainsi des perspectives nouvelles ;
- faire découvrir des secteurs vers lesquels les élèves ne seraient pas allés spontanément, soit par méconnaissance, soit par des représentations erronées voire sexuées de certains métiers ;
- favoriser leur mobilité géographique, en réalisant cette séquence d'observation en dehors de leur milieu de vie, au-delà des limites géographiques de leur quartier ;
- développer des compétences transversales.

### **ACTIONS REALISEES A LA MAISON DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DE SOPHIA ANTIPOLIS (ACADEMIE DE NICE)**

La Maison de l'IA est une première en France et en Europe. Un espace public entièrement consacré à l'IA et ses applications pour permettre à chacun de se saisir d'une technologie qui redessine les contours du futur. Elle permet à chacun de se plonger dans la découverte de cette technologie, de ses enjeux éthiques et de ses impacts sur nos modes de vie et sociétés. C'est également un espace de dialogue mais aussi de coopération où peuvent se développer de nombreuses innovations grâce aux données du territoire. Plusieurs démonstrations et ateliers pédagogiques :

- atelier sur l'Intelligence Artificielle et la voiture connectée
- atelier numérique Orange sur la protection des données personnelles
- projet smart éducation « Arc-en-ciel » : son objectif est de sensibiliser les collégiens à l'intelligence artificielle avec une volonté de faire découvrir, comprendre et expérimenter les intelligences artificielles par les jeunes générations. Les différentes actions du projet s'articulent autour de trois axes : MOOC, ateliers virtuels et ateliers physiques.

### **CREATION D'UN SERIOUS GAME – DECOUVERTE DES METIERS (ACADEMIE DE NORMANDIE)**

Ces escapes games sont organisés au sein d'une entreprise ou d'un chantier école et ont pour objectifs de :

- donner à voir les métiers, les appréhender, tester en situation les outils de fabrication ;
- comprendre les métiers et les formations appropriées ;
- avoir une visibilité des entreprises du territoire ;
- travailler en mode projet et en équipe ;
- répondre aux besoins des métiers en tension du territoire ;
- s'inscrire dans un processus dans la durée en communiquant les outils aux branches, organisation, CMQ, cluster, entreprises... ;
- adopter une posture professionnelle et se préparer aux oraux prévus aux examens ;
- travailler en collaboration et en mixité.

### **DECOUVERTE DES METIERS DE LA SECURITE. MA PREMIERE PFMP (ACADEMIE DE PARIS)**

Evènement organisé sur une journée qui a offert à 500 élèves de seconde et à leurs professeurs l'opportunité de rencontrer en un même lieu (La Sorbonne) un large panel d'entreprises et d'institutionnels susceptibles pour certains de les accueillir pour leur première PFMP. Les entreprises quant à elles, ont pu découvrir les formations de qualité délivrées par les lycées de la voie professionnelle.

Cette journée a également permis aux jeunes de découvrir et de mieux appréhender le secteur des transports pourvoyeur d'emploi dans la région IDF.

### **CONCOURS « UNE ENTREPRISE DANS VOTRE LYCEE » (ACADEMIE DE RENNES)**

Projet pédagogique sur une année scolaire pour 20 groupes de 8 à 12 lycéens encadrés par 1 ou 2 enseignants. Pour 2019/2020 cette action représente 17 projets et la participation de 159 élèves et 30 enseignants. Elle est proposée en partenariat avec la région, la CCI, le Medef, l'ordre des experts comptable, Pépité Bretagne et la DRAAC.

Il s'agit de créer une mini-entreprise. De l'idée au projet formalisé, les élèves passent différentes étapes (étude de marché, organisation de leur mini-entreprise, choix des circuits de distribution, marketing et

communication, définition du statut de l'entreprise) pour aboutir à leur Business Model Canvas. La dimension développement durable a également été étudiée et valorisée tout au long du projet.

Cette année la finale a été organisée à distance. Les élèves se sont retrouvés dans leur lycée ou en visioconférence avec leurs professeurs. En présence des membres du jury et des partenaires, ils ont assisté à la présentation des 17 projets et à l'annonce, en direct, des résultats de l'édition 2020.

### **LA TOURNEE DES CAMPUS (ACADEMIE DE TOULOUSE)**

Une action intercampus menée en partenariat avec les IPE pour soutenir et déployer des actions d'information sur les métiers et les secteurs d'activité afin de favoriser la découverte du monde économique et professionnel, de contribuer à ouvrir le champ des possibles et d'aider à l'orientation scolaire et professionnelle.

Cette action sponsorisée par le rectorat (appel à projet régionale) vise les différents publics concernés (apprenants et demandeurs d'emploi) ancrés dans les territoires de la région d'Occitanie.

Les 12 Campus des Métiers et des Qualifications de l'Occitanie s'associent et mettent en synergie leurs expertises respectives pour que chaque public cible puisse bénéficier des meilleures informations sur les filières, les métiers et les formations. Les expertises de chaque Campus sont mutualisées et intégrées dans le projet au travers de la structure du GIP FCIP (groupement intérêt public – formation continue initiale et professionnel).

## **Focus sur la mise en place de quelques Formations Complémentaires d'Initiatives Locales (FCIL) et de coloration de diplômes**

### **FCIL « TECHNICIEN DE CONDUITE ET DE MAINTENANCE DE CENTRALES PHOTOVOLTAÏQUES » (ACADEMIE DE DIJON)**

Cette formation est proposée sous statut scolaire au lycée professionnel Eugène Guillaume à Montbard, équipé d'installations photovoltaïques pédagogiques.

Cette formation a été créée pour répondre à un besoin d'EDF Renouvelables de la centrale solaire de Massangis (89).

L'objectif de la formation est de former des techniciens de conduite et de maintenance de centrales photovoltaïques capables d'assurer des opérations de :

- Préparation d'interventions sur site, incluant la rédaction de comptes rendus
- Conduite des installations électriques : manœuvres d'exploitation en basse tension et HTA
- Maintenances préventive et corrective des installations, principalement au sol.
- Optimisation de la production d'électricité.

Spécialisé dans les installations photovoltaïques de fortes puissances implantées au sol ou sur des bâtiments tertiaires (non intégrées au bâti), le technicien réalise l'ensemble des opérations nécessaires au bon fonctionnement d'un site de production : mise en service (incluant des manœuvres de cellules haute-tension), conduite à partir d'écrans de supervision, maintenance préventive et corrective (remplacement de panneaux PV, d'onduleurs, ...).

Les enseignants appelés à être formateurs pour la FCIL ont bénéficié d'une immersion au sein de l'équipe de la centrale solaire de Massangis.

Une seconde promotion d'apprenants a été accueillie en septembre 2020.

## DOUBLE CERTIFICATION FRANCO-BELGE PAR ALTERNANCE AUTOUR DES METIERS DE LA MAINTENANCE (ACADEMIE NANCY-METZ)

Projet initié dans le cadre de la signature d'une convention entre le Groupe EDF et Ardenne Métropole en 2019. Volonté d'EDF d'accompagner le développement du territoire, notamment par la création de filière(s) de formation spécifique(s) aux énergies en cohérence avec l'accord-cadre.

Au vu des besoins en compétences sur la filière nucléaire à moyen terme, il a été décidé d'initier la démarche par l'ouverture d'une double certification innovante franco-belge par alternance autour des métiers de la maintenance en septembre 2020.

Après un travail de détermination des diplômes à envisager il a été décidé de réaliser côté Français un BTS maintenance industrielle suivi d'un CQPM Robinetterie et côté Belge, un Bachelor dans le même domaine pour avoir un double diplôme BAC +3. Pour ce faire, un travail d'accostage des référentiels pédagogiques a été mené par les inspecteurs académiques et Henallux en Belgique.

La filière BTS maintenance a ouvert ses portes le 14 septembre 2020 au lycée de Givet (le GRETA porte la formation/soutien financier Région sur le matériel) avec 8 élèves en apprentissage. L'intégration de 2 élèves belges est prévue en Janvier 2021.

## TROIS PROJETS DE COLORATION DU BTS MTI MECANIQUE (ACADEMIE DE TOULOUSE)

En partenariat avec Airbus Defense & Space, trois projets de coloration pour les BTS MTI mécanique du lycée de l'espace de Saint Orens de Gameville. Chaque projet a été choisi par un groupe de 3 élèves et sont en cours de réalisation.

- **Projet de maquette de plateforme de satellite à visée pédagogique**

L'objectif principal du projet consiste à développer une (ou plusieurs) maquette(s) d'une plateforme de satellite à visée pédagogique qui illustre visuellement des explications théoriques sur le comportement du satellite dans son environnement.

Il s'agit pour les étudiants de réaliser un prototype physique en partie représentatif d'un vrai satellite permettant d'expliquer les différents équipements embarqués avec mise en évidence de leurs fonctions respectives. Une attention particulière est demandée sur la représentativité du contrôle d'attitude et du système de propulsion qui ne sont pas intuitifs pour le grand public.

Ce projet de maquette accompagne les objectifs de développement de la culture spatiale dans le cadre de l'éducation nationale. De par sa nature, il va également solliciter le travail en équipe pluri disciplinaire en intégrant la collaboration de plusieurs spécialités (notamment mécanique, électrique et informatique)

Il permet également une première approche du processus de gestion de projet en proposant une phase de design détaillée suivi d'une phase de réalisation.

La maquette réalisée a été présentée par les élèves au salon Occitanie Innov à Toulouse en février 2020. Il se poursuit cette année avec une nouvelle génération d'élèves.

- **Projet de panneaux déployables**

Les satellites de Telecom sont équipés de 2 panneaux positionnés de chaque côté du satellite chacun portant un nombre variable de cellules solaires. L'espace sous la coiffe de la fusée étant limité, il est important que les panneaux soient repliés et bien ajustés afin de limiter l'impact sur les dimensions totales du satellite.

Il s'agit pour les étudiants d'élaborer des panneaux déployables permettant de porter les cellules solaires nécessaires pour l'alimentation en électricité du satellite.

En complément, les étudiants devront travailler sur la présentation et la communication permettant de présenter et justifier la maquette des panneaux proposée.

- **Projet de bras déployable**

Les satellites de Telecom sont équipés de 2 bras positionnés de chaque côté du satellite chacun portant un module de propulsion plasmique. Ce mode de propulsion est souvent choisi car il permet de limiter drastiquement le poids du carburant embarqué. En contrepartie, ce système est limité en « puissance ».

Dans le cadre de ce projet, les étudiants devront élaborer un bras déployable permettant de porter la propulsion plasmique nécessaire pour la mise à poste et le maintien à poste des satellites de télécommunication.

En complément, les étudiants devront travailler sur la présentation et la communication permettant de présenter et justifier la maquette du bras proposée.

**FCIL « TECHNICIEN HYPERFREQUENCE POST-BTS »  
(ACADEMIE DE VERSAILLES)**

La conception d'objets connectés nécessite des compétences comme la connaissance et la maîtrise des problématiques liées aux hyperfréquences. La mise en place d'une formation complémentaire d'initiative locale (FCIL) sur le sujet a vu le jour en 2017 au lycée Georges Brassens de Evry-Courcouronnes. Cette formation professionnalisante intensive de six mois s'adresse aux titulaires d'un BTS SN-EC, BTS électrotechnique, d'une licence 2 Electronique (en formation initiale ou continue) ou encore à des personnes en reconversion professionnelle.

En plus de leur formation théorique et pratique sur la plate-forme hyperfréquence, les étudiants passent dix semaines dans une entreprise. En 2020, le besoin en compétences dans ce domaine était tel que tous les étudiants certifiés se sont vu proposer un emploi à l'issue de la formation.

## **Focus sur quelques actions organisées dans le contexte de crise sanitaire**

**LUTTE CONTRE LA FRACTURE NUMERIQUE  
(REGION IDF)**

Dans le cadre du programme de Réussite Educative et de lutte contre la fracture numérique, une action IPE TOTAL a été mise en place pour la continuité pédagogique durant la crise COVID. Cette action a permis la fourniture d'équipements informatiques à destination d'élèves défavorisés et isolés auprès des académies de l'éducation nationale. L'action a été financée par les dons de la fondation Total.

La somme de plus d'un million d'Euro a ainsi été distribuée vers 8 académies et 3 associations au bénéfice de plus de 5500 élèves défavorisés et/ou isolés pendant les confinements et clusters. Les académies bénéficiaires se trouvent sur les territoires d'ancrage Total (sites de production et de stockage) : Créteil, Paris, Versailles, Aix-Marseille, Lille, Lyon, Nantes, Bordeaux/Pau.

Selon les académies, cette action a bénéficié à des élèves des écoles primaires (Paris/Versailles), à des collégiens dans le cadre du programme vacances apprenantes et issus des QPV (Créteil), à des élèves à besoins éducatifs particuliers (Bordeaux/Pau), à des élèves de CAP des lycées professionnels des bassins d'éducation (Lille), à des élèves décrocheurs (Nantes), à des élèves de collège et lycées REP+ (Marseille).

**« PARCOURS EXPRESS »  
(ACADEMIE DE LILLE)**

Cette action a été mise en place pendant le confinement du 1<sup>er</sup> trimestre 2020 afin de poursuivre les actions de découverte du monde économique et professionnel auprès des jeunes. Elle avait pour objectifs de communiquer sur la transformation de la voie professionnelle, les familles des métiers, les métiers en tension et d'informer les jeunes et leurs familles sur les parcours possibles de formations en région Hauts-de-France.

Au programme de cette série de 10 émissions, des regards croisés sur 10 filières/métiers en tension avec la participation de collaborateurs d'entreprises, d'enseignants et alimentés par les questionnements de collégiens et lycéens, regard d'experts de l'orientation et des campus.