



Journée Partenaires Entreprises 2020

Actualités de la Formation

Bertrand David, Directeur de la Formation Initiale

6 Novembre 2020



La présentation en quatre questions

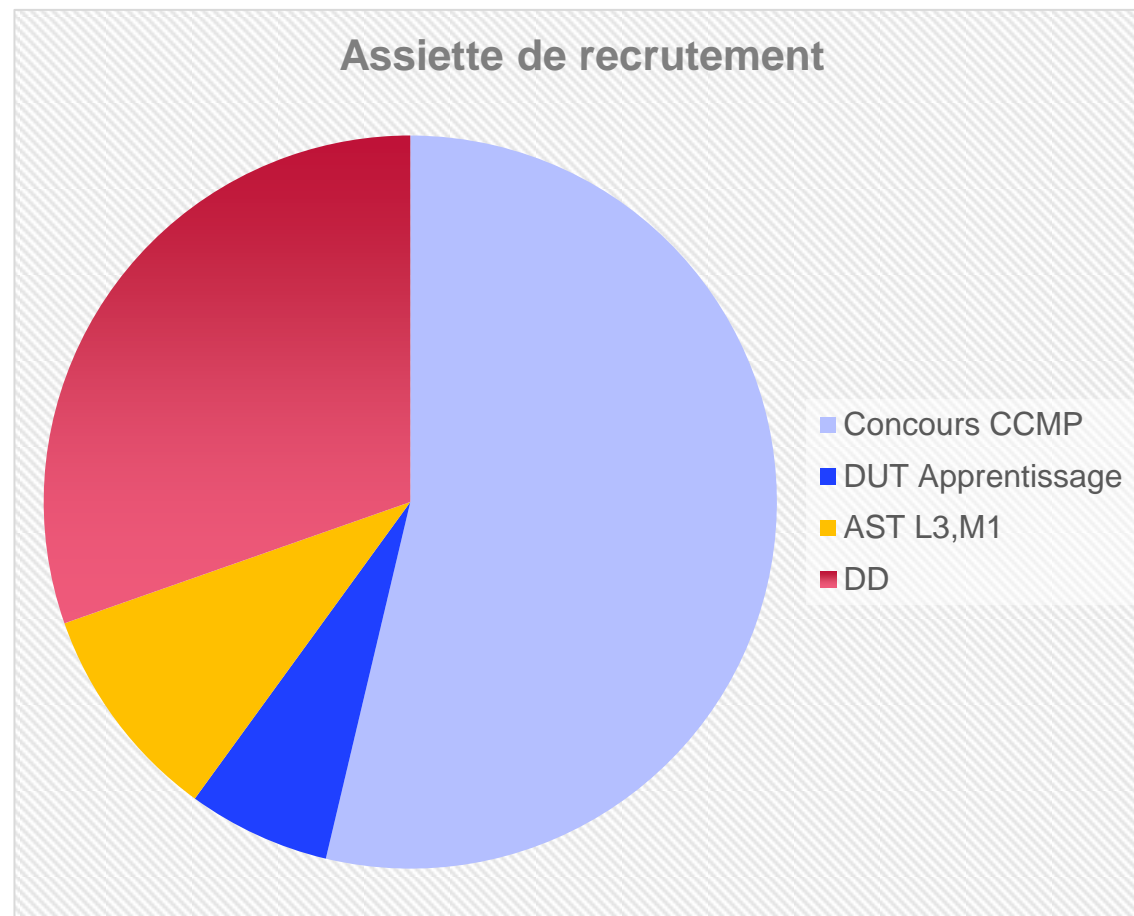
- Quel est le profil de l'ingénieur de Télécom Paris ?
- Comment se porte l'attractivité de l'école ?
- Le diplôme va-t-il résister à la covid ?
- Evolution de l'environnement : quelles sont les nouvelles d'IP Paris ?



Quel est le profil de l'ingénieur de Télécom Paris ?

- Son parcours antérieur
- Sa formation
- Ses spécificités

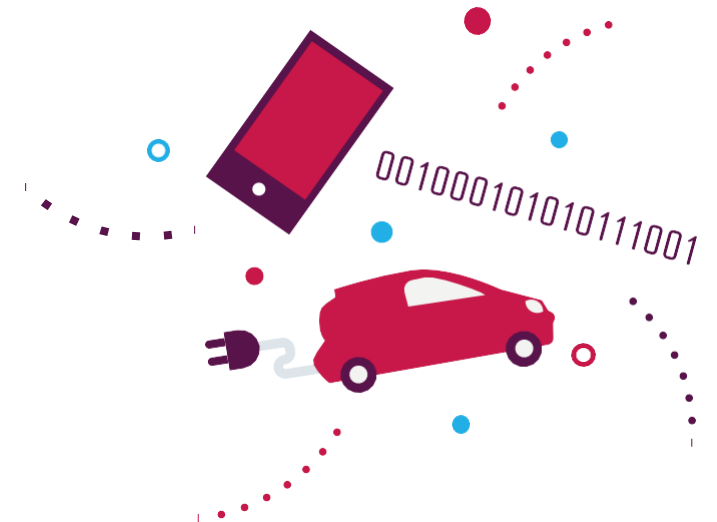
Son parcours antérieur : le recrutement



- Un fort taux de conversion admis vers inscrits
- Une première année exceptionnelle avec 189 étudiants
- Pas de baisse de la proportion d'internationaux malgré la situation sanitaire
- Historique sur plusieurs années : montée des flux
- **Actualités :**
 - L'arrivée de nouvelles filières math-physique-informatique en 2022
 - L'arrêt de notre contingent « Sophia » en 2022

La fabrique de l'ingénieur « généraliste » du numérique

Le numérique est partout



Exemple : ville intelligente

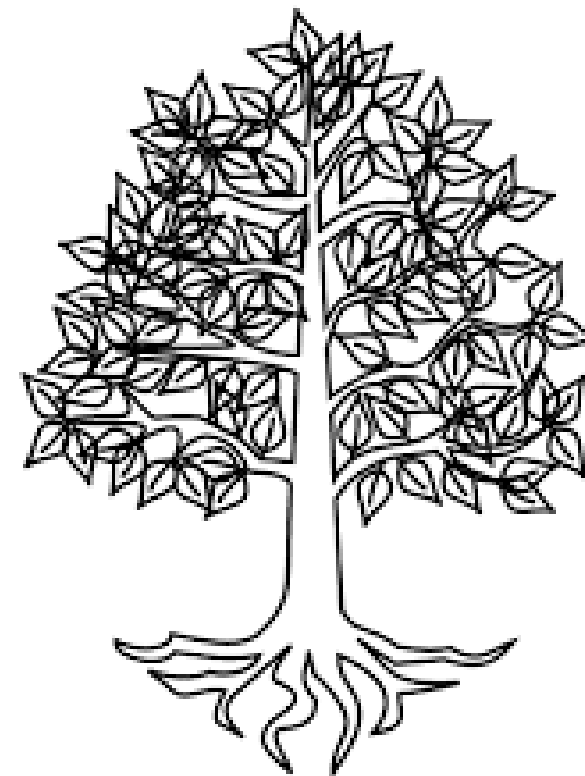
■ Une ville économe et durable

- Repérage des fuites d'eau, des fuites énergétiques
- Irrigation optimisée des parcs,
- Gestion de la circulation
- ...

■ Les technologies composantes :

- Capteurs, IoT
- Grandes infrastructures numériques, réseaux
- développement informatique,
- système d'information et son architecture
- Production de données -> nettoyage, traitement, analyse
- Calcul réparti
- mais aussi ...
- ... des questions de législation, de droit, d'éthique
- de protection des données personnelles, de sécurité informatique
- d'usages, d'interface homme-machine
- De rationalité économique, de marché





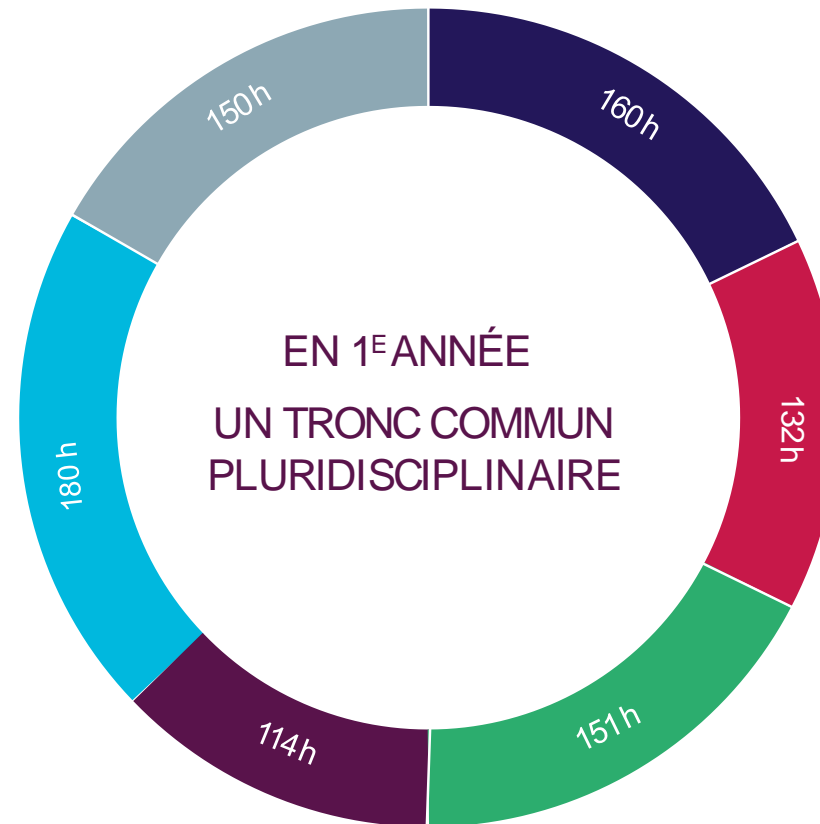
La fabrique de l'ingénieur « généraliste » du numérique

2 GRANDS PROJETS
TRANSVERSAUX POUR
DÉVELOPPER CRÉATIVITÉ ET
AUTONOMIE

OUVERTURE

2 À 3 LANGUES
FORMATION HUMAINE MOOC

STAGE 1 À 2 MOIS EN
FRANCE OU À L'ÉTRANGER



- Mathématique
- Physique / Electronique
- Informatique / Algorithmique
- Economie / Management / Sociologie
- Langues
- Grands Projets

Nos domaines de formation

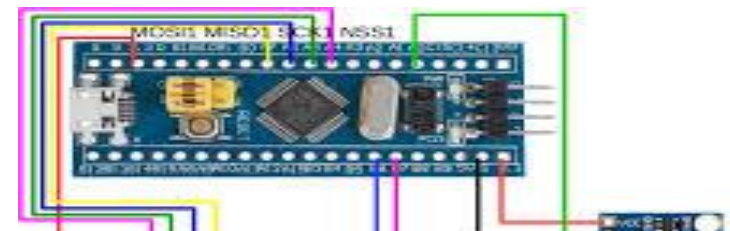
Réseaux, communications et cyber-sécurité

- Sécurité des réseaux et infrastructures informatiques
- Internet des objets
- Grandes infrastructures numériques
- Télécommunication : des données aux systèmes



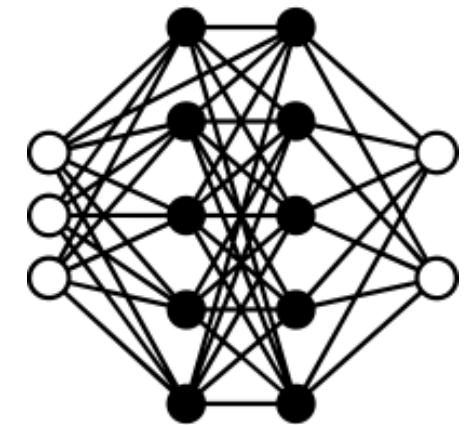
Systèmes informatiques, interactifs et embarqués

- 3D & Systèmes Interactifs
- Systèmes Logiciels Répartis
- Systèmes Embarqués



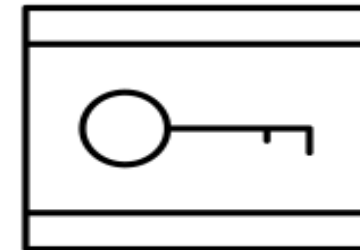
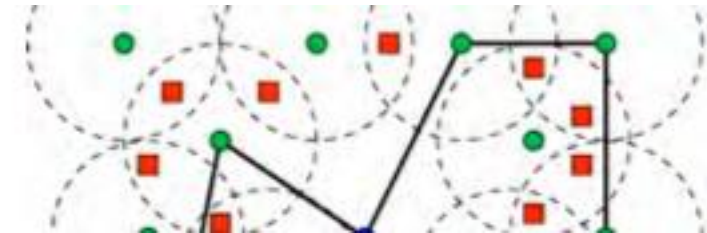
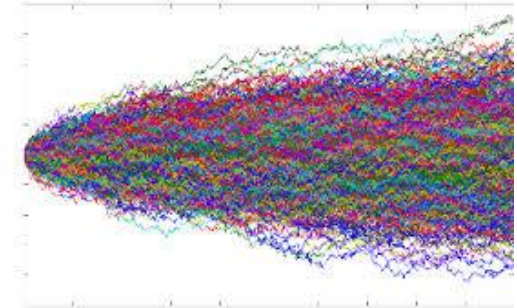
Intelligence artificielle et Science des données :

- Science des Données
- Traitement des Images
- Traitement du signal pour l'intelligence artificielle



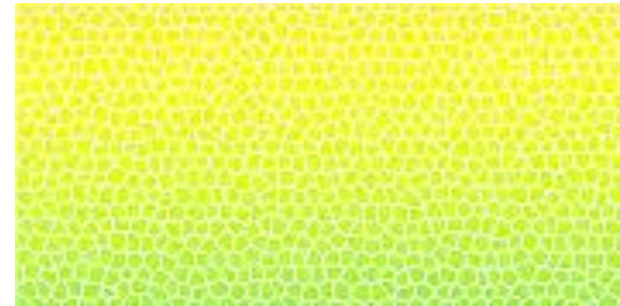
Mathématiques et informatique théorique

- Modélisation aléatoire et Calcul scientifique
- Mathématique, Informatique théorique et Recherche opérationnelle
- Algèbre appliquée



Marchés, Organisations, Données, Stratégies

- Transformation Numérique Responsable
- Economie



3A	Options internes, M2, Cursus Alternatifs				
2A	IA & SD	Maths & Info	Réseaux Communications Sécurité	Système inf. interactifs embarqués	Economie & Innovation numériques
	Créneau partagé, langues				
1A	MathsApp&ComNum, EIn&Phys&Réseaux, SES, Informatique FH, Langues, projets				

Qui est l'ingénieur de Télécom Paris ?

■ Un ingénieur « à la française »

- La science avec la conscience : un ingénieur avec du recul sur son domaine et à large spectre de compétences
 - Acquisition de compétences transverses (« softskills »)
 - Importance de la formation en sciences humaines, économiques et sociales et aux langues
- Un ingénieur solide techniquement
 - des bases très fortes en sciences et en esprit scientifique, acquises avant et pendant le cursus
 - une formation dense (1900h sur les 3 ans)
- Un futur professionnel
 - contact avec les entreprises (forums, chaires, intervenants,...) et le réseau d'alumnis
 - stages en milieu professionnel et mobilité internationale
 - des projets pratiques, avec des réalisations concrètes et souvent en lien avec des entreprises
- Issu d'un processus de recrutement hautement sélectif

■ C'est un profil pluridisciplinaire, technique et professionnalisé

- Par comparaison : les masters (experts, formés pour la recherche), les « engineers » moins formés, les master of science and technology (professionnalisant mais plus disciplinaire)
- Un « généraliste » capable de s'adapter, d'apprendre tout au long de son parcours professionnel

Le profil de l'ingénieur de Télécom Paris

■ Le « généraliste du numérique »

- Compétent sur toute la verticale du numérique
- Spécialiste de la transformation numérique, en comprends les enjeux

■ Les marqueurs de la formation

- En 1A : par le projet
 - le travail des softskills en conditions réalistes
 - la créativité
 - la prise de risque en environnement contrôlé
- En cycle master :
 - Une double compétence, hybridations
 - une école multiculturelle
 - un choix de profil en 3A (ouverture, professionnalisant ou expert)
- Un recrutement divers avec des profils variés, réouverture de l'apprentissage
- Un environnement de proximité (école « familiale »)
- Des enseignants à la pointe de leur domaine (E/C dans un labo, peu d'intervenants vacataires (sauf langues, FH, etc....))
- Une pédagogie innovante : app, digitalisation, MOOCs

Les tendances

- La responsabilité sociétale de (transition écologique, enjeux du numériques, enjeux sociaux et diversité)
- Plus pointu techniquement : les technologies du numériques sont gourmandes en technicité (mathématiques, machine learning, sciences informatiques,...) : de plus en plus d'étudiant font un M2 en 3A.
- Une adaptation du cursus « en continu » :
 - Nouvelle filière MODS
 - Nouvelle filière GIN

Il n'y a pas que des élèves ingénieurs à Télécom Paris

■ Etudiants en échange

- Universités étrangères partenaires
- Écoles de notre réseau
- Partage de 3A
- Masters IP Paris
- Mastères Spécialisés

■ Un creuset d'ouverture

- Divers profils
- Diverses cultures / nationalités

Notre offre diplômante : les Mastères Spécialisés

- **Le Mastère Spécialisé® est un diplôme labellisé et accrédité par la Conférence des grandes écoles (CGE).**
- **L'offre Télécom Paris : 13 Mastères Spécialisés® pour tous les enjeux du numérique**
 - Dont 8 MS à temps plein, 5 MS en alternance
 - Durée d'un MS : entre 10 et 17 mois, dont 9 à 11 mois d'enseignement et 4 à 6 mois de stage en entreprise
 - Dans les domaines stratégiques du numérique : Cybersécurité; Intelligence artificielle & big data; Internet des objets; Mobilité; Réseaux; Transformation numérique et Entrepreneuriat; Régulation
- **Des formations pour les professionnels en reprise d'études ou les étudiants passionnés par les nouveaux enjeux qu'introduit le numérique**

Notre offre diplômante : les Mastères Spécialisés

■ Une offre construite autour des principaux atouts de l'école

- L'expertise scientifique au plus près de la recherche, de l'enseignement et de l'entrepreneuriat
- L'innovation pédagogique et la diffusion de savoirs scientifiques et professionnels dans tous les domaines du numérique
- Un écosystème d'innovation unique fondé sur la transversalité de la formation
- L'indépendance vis-à-vis des modes technologiques et des enjeux commerciaux

■ Un tremplin vers des emplois au cœur des enjeux du numérique

- Conception et exploitation, analyse et décision, management, marketing, recherche et développement, valorisation, informatique réseaux et télécoms, multimédia et audiovisuel...que vous cherchiez à acquérir un profil d'expert ou visiez une évolution vers le management, nos Mastères Spécialisés® sont la clé pour atteindre vos objectifs.

Bilan rentrée 2020

	2019-2020	2020-2021
ADE - Architecte Digital d'Entreprise (EXEC)	15	11
ARC - Architecture Réseaux et Cybersécurité (EXEC)	17	21
BGD - Big Data	50	50
CARC - Conception et Architecture Réseaux et Cybersécurité	18	27
CPD - Concepteur de Projet Digital	1	En refonte
CYBER2 - CyberSécurité, Cyberdéfense	24	22
IA - Intelligence artificielle	9	21
MSIR - Management des SI en réseaux (EXEC)	62	53
RM - Radio-mobiles, IoT, 5G	5	En refonte
Regnum - Régulation du numérique (EXEC)	20	Pas de rentrée – crise sanitaire
SMOB - Smart Mobility (EXEC)	14	13
SE - Systèmes Embarqués	8	6
IE - Innovation & Entrepreneurship	12	Pas de rentrée – crise sanitaire
TOTAL	255	224

- Une année difficile en raison de la crise sanitaire :
 - Inscriptions plus tardives que d'habitude
 - Pas de rentrée pour les programmes internationaux en partenariat avec la Chine et l'Afrique

La présentation en quatre questions

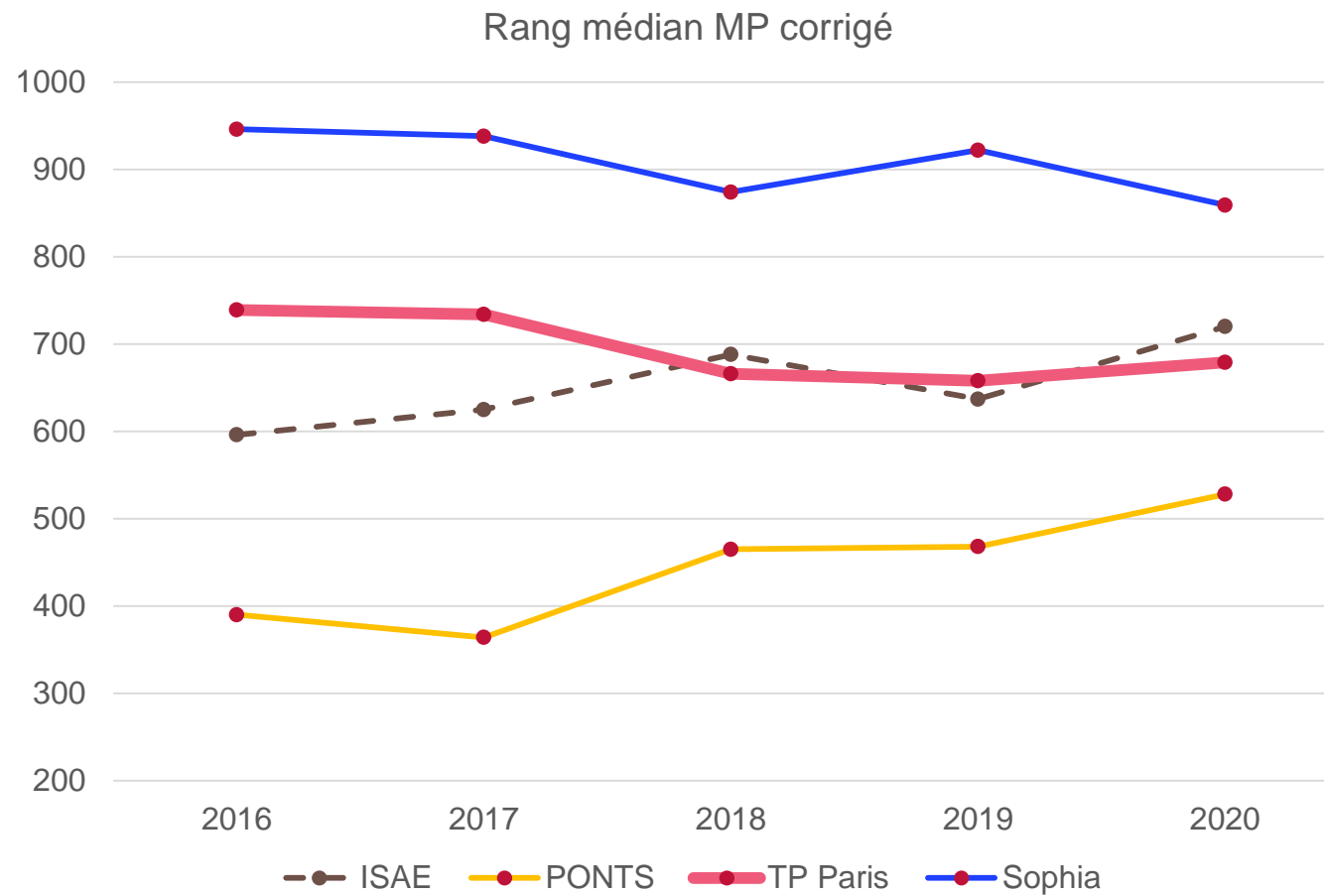
- Quel est le profil de l'ingénieur de Télécom Paris ?
- Comment se porte l'attractivité de l'école ?
- Le diplôme va-t-il résister à la covid ?
- Evolution de l'environnement : quelles sont les nouvelles d'IP Paris ?



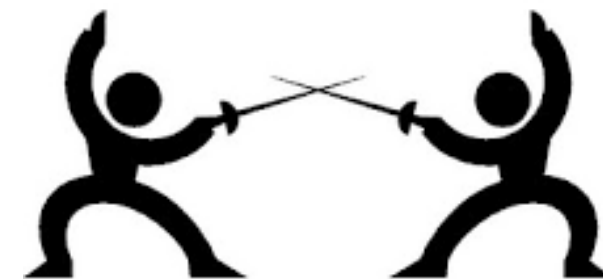
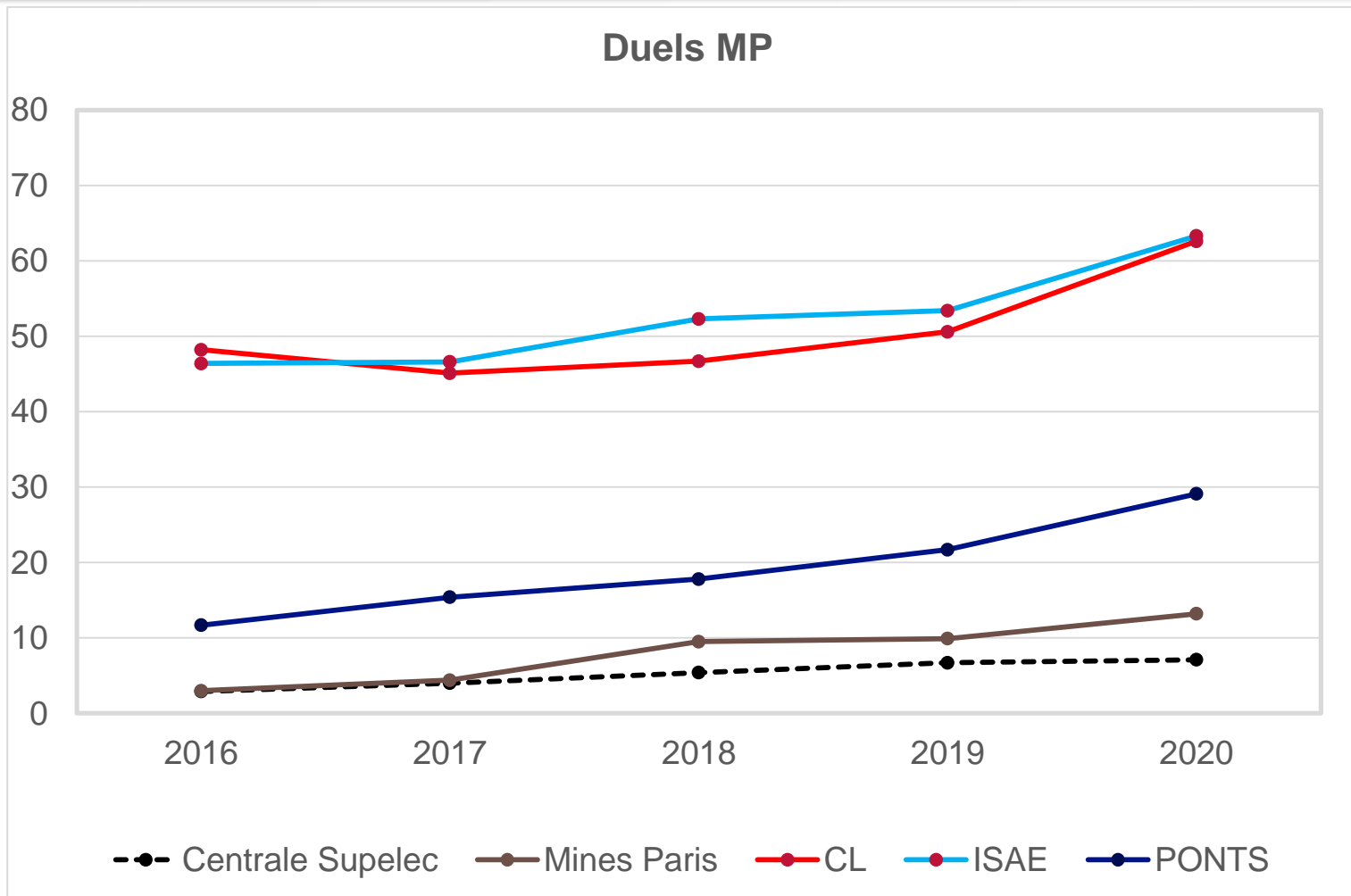
Les indicateurs de l'attractivité

- **Taux d'employabilité très fort**
- **Taux de conversion au recrutement en hausse**
- **Indicateurs liés au concours**
 - Un année particulière (pas d'oral)
 - Indicateurs de vœux
 - Indicateurs de rangs

Attractivité : rangs stables pour Télécom Paris



Les duels



La présentation en quatre questions

- Quel est le profil de l'ingénieur de Télécom Paris ?
- Comment se porte l'attractivité de l'école ?
- Le diplôme va-t-il résister à la covid ?
- Evolution de l'environnement : quelles sont les nouvelles d'IP Paris ?

■ Confinement #1

- Nous avons maintenu > 95% de nos enseignements
- Une grande diversité d'évaluation à distance
- Grande réactivité des enseignants
- Accompagnement des étudiants et des enseignants

■ Nos principes pour la rentrée :

- Avoir une vie de campus
- Des enseignements mixtes ou comodals
- Dans le respects des gestes barrière et de la distanciation

Une rentrée sous Covid19 complexe : préparations des enseignements hybrides

- **Groupe de travail lancé en juin pour préparer les enseignements synchrone et asynchrone à distance (voir annexes)**
 - Composé de personnes de l'administration et des enseignants
 - Préparé avec les responsables de l'enseignement mais aussi avec le CHSCT
- **Remontées par sondage avant l'été des modalités favorisées par les enseignants**
 - Evaluations en priorité en présentiel
 - TP/TD en grande majorité en présentiel par groupe permettant la distanciation
 - Cours et amphi en distanciel ou par groupe permettant la distanciation.
- **Plannification en conséquence pour respecter le protocole sanitaire**
 - Priorité donnée aux 1A pour favoriser l'intégration
 - Entre 30% et 50% des modalités pédagogiques en présentiel au total.

Une rentrée sous Covid19 complexe : adaptation des salles de cours

■ Une adaptation des salles pour permettre l'enseignement à distance

- Ecrans pour “incarner” les participants à distance
- Micros adaptés pour une captation optimale
- Ajout de caméras si nécessaire
- Tablettes graphiques pour la prise de note

■ Une mise en place progressive

- Expérimentation et tests avec certains enseignants avant l'été
- Une installation temporaire et “mobile” dans les premiers jours de la rentrée
- Un déploiement progressif en 3 vagues jusqu'à décembre
- Des investissements pour environ 600k au total

■ Une adaptation préparée mais souvent “en tension” dû fait des évolutions

- Une planification difficile dans un contexte incertain
- Des enseignants compréhensifs et engagés malgré les difficultés.
- Des quizz pour limiter le décrochage

Confinement #2

- Permet quelques activités présentielle TP, Evaluations
 - Nous avons décidé de maintenir nos évaluations en présentiel
 - Une organisation qui identifie les périodes d'évaluation
 - Un protocole renforcé
- Nos objectifs : l'adaptabilité, la solidité des apprentissages et la garantie d'intégrité du diplôme.

La présentation en quatre questions

- Quel est le profil de l'ingénieur de Télécom Paris ?
- Comment se porte l'attractivité de l'école ?
- Le diplôme va-t-il résister à la covid ?
- Evolution de l'environnement : quelles sont les nouvelles d'IP Paris ?

IP Paris et offre de formation



■ IP Paris : Polytechnique, Télécom Paris, ENSTA Paris, ENSAE Paris, Télécom SudParis

- Toutes les écoles sur le plateau de Palaiseau

■ Construction d'une offre de formation

- En 2020 ouverture de notre offre master / PhdtracksP
- 19 mentions
- Parfois mutualisée avec les cycles ingénieurs
- 680 inscrits en 2020
- À Télécom :
 - 8 parcours en propre, ~100 étudiants
 - pilotage de la mention informatique,
 - création de nouveaux parcours (MICAS, DATA-AI)
 - pilotage du PhdTrack « AI »
 - membre du GT « offre de formation »

Offre accrédité

Accréditation en propre

- Biologie-Santé
- Chimie
- Economie
- Energie
- Energie Electrique, Electronique et Automatique
- Informatique
- Innovation Entreprise Société
- Mathématiques & Statistiques
- Mécanique
- Physique
- Sciences de la Terre et des Planètes

Co-accréditation

- Mathématiques et Applications
- Ingénierie Nucléaire
- Sociologie
- Design



28 juin 2019





IP Paris : évolutions de l'offre de formation

- Vers une offre plus lisible
- Vers plus de mutualisation
- Vers plus de doctorants

Conclusions

- Un ingénieur solide techniquement et humainement
- Une grande réactivité face à la situation sanitaire
- Une dynamique IP Paris forte
- Une dynamique interne FI/FC (Ms IA, e-learning)
- Une dynamique école/entreprise
 - Apprentissage/alternance
 - Conseil de perfectionnement
 - Chaires/Labos communs
 - Startups et incubateur

