





Les formations diplômantes Télécom Paris

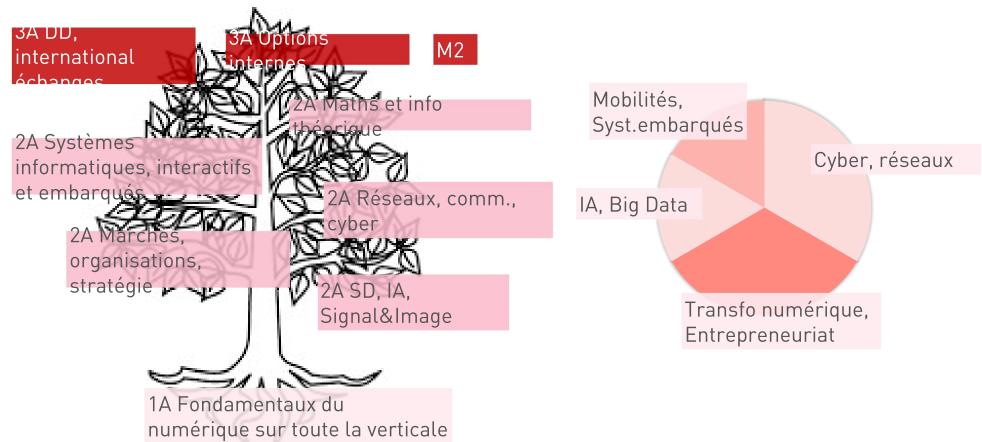
Focus sur les mastères spécialisés Actualités des formations



Panorama général

Cycle ingénieur (FI)

Mastères spécialisés (Formation tout au long de la vie)





Focus sur les Mastères Spécialisés® de Télécom Paris



Qu'est-ce qu'un Mastère Spécialisé®

- Le Mastère Spécialisé® est un diplôme post-master (Bac + 6), labellisé et accrédité par la Conférence des Grande Ecoles (CGE)
- Cette formation répond aux attentes de professionnels en reprises d'études ou d'étudiants qui visent une spécialisation ou une double compétence
- Le label CGE garanti la rigueur et la technicité des enseignements
- Nos Mastères Spécialisés® couvrent toutes les thématiques du numérique

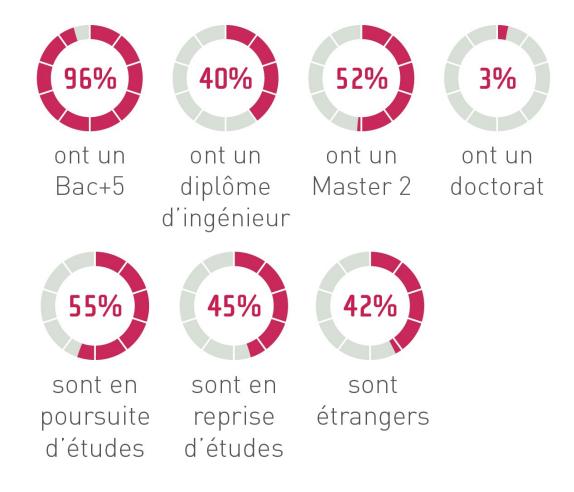
Les Mastères Spécialisés® de Télécom Paris

- 12 formations proposées dans les thématiques suivantes :
 - Cybersécurité Intelligence artificielle & big data Système embarqué Mobilité Réseaux
 - Transformation numérique, Entrepreneuriat Régulation
- 270 étudiants en Mastères Spécialisés®
- + de 4000 alumnis





Le profil de nos étudiants





L'offre de Mastères Spécialisés®

- Mastères Spécialisés® à temps plein
 - Big Data : gestion et analyse des données massives
 - Conception, Architecture de Réseaux et Cybersécurité
 - Cybersécurité et Cyberdéfense
 - Concepteur de projet digital Compétences UX Design (en partenariat avec l'INA) Inscrit au RNCP
 - Intelligence Artificielle (avec l'ENSTA Paris) Inscrit au RNCP
 - Innovation and Entrepreneurship (en partenariat avec l'Ecole Polytechnique, l'ENSTA Paris et Zhejiang University (Chine)
 - Systèmes Embarqués : ingénierie cyberphysique des objets connectés

- Executive Mastères Spécialisés® à temps partiel (alternance)
 - Architecte Digital d'Entreprise Inscrit au RNCP
 - Architecte Réseaux et Cybersécurité Inscrit au RNCP
 - Manager des Systèmes d'Information (avec l'ESSEC)
 - Smart Mobility : transformation numérique des systèmes de mobilité (avec l'École des Ponts ParisTech)
 - Régulation de l'Économie Numérique (avec l'ARCEP du Burkina Faso)



Domaine d'expertise : Cybersécurité & réseaux

MS executive

Architecture Réseaux et Cybersécurité

Le MS ARC forme des spécialistes capables d'avoir une vision claire et précise de l'ensemble des équipements, plateformes ou réseaux à déployer tout en assurant la sécurité des systèmes.

MS Cybersécurité et Cyberdéfense

Le MS Cyber2 apporte une expertise à 360° sur la sécurisation et la défense des systèmes d'information Sur les problématiques managériales d'analyse des risques Et sur la conception de méthodes de sécurité déployées dans un monde digitalisé

MS Conception, Architecture de Réseaux et Cybersécurité

Ce MS forme des experts du digital capables de concevoir un réseau répondant à des contraintes fonctionnelles ou à un schéma organisationnel précis.

Il permet d'acquérir et de maîtriser des outils techniques et méthodologiques d'analyse, de conception, de planification, d'administration et de sécurisation des réseaux.



Domaine d'expertise : Intelligence artificielle & big data

MS Big Data : gestion et analyse des données massives

Dans le secteur le plus stratégique de l'économie numérique : Appréhender les challenges économiques et juridiques du big data Mesurer l'impact de l'utilisation des algorithmes de machine learning Accompagner l'entreprise dans les changements liés à l'exploitation de ses données

MS avec l'ENSTA Ingénieur en Intelligence artificielle

Maîtriser de nombreuses techniques d'apprentissage statistique avancé

Apprendre à concevoir des systèmes d'intelligence artificielle en interaction

Relever des défis industriels et sociétaux dans une multitude d'applications



Domaine d'expertise : Transformation numérique, Entrepreneuriat

MS executive

Architecture Digital d'Entreprise

Le MS allie un socle de compétences techniques et business, il permet de s'initier aux nouveaux modèles de service et aux avancées technologiques dans des solutions originales

Il forme les acteurs de la transformation digitale des entreprises

MS executive avec l'ESSEC

Manager des Systèmes d'Information

MS avec l'INA

Concepteur de projet digital, compétences UX Design

Une formation de haut niveau, complète et transdisciplinaire, en technologies du web, UX, méthodes agiles et contenus interactifs multimédias afin d'accompagner la transformation digitale des entreprises.

Télécom Paris apporte les compétences techniques, INA SUP les compétences en traitement et création de contenus..

Appréhender une vision tactique et stratégique des systèmes d'information Gouverner les SI pour accompagner la transformation digitale de l'entreprise Piloter les SI avec une méthode de projet agile Managez la cybersécurité des SI

#BIGDATA #IOT #NETWORKS #EMBEDDEDSYSTEMS #CYBERSECURITY #DIGITALTRANSFORMATION #IA



Domaine d'expertise : mobilité et système embarqué

MS executive

avec l'école des Ponts

Smart Mobility : transformation numérique des systèmes de mobilité

Ce MS délivre une double compétence, mobilité et digital, pour former des « architectes de solutions digitales pour les transports et la mobilité. ».

Il se place à la convergence de deux mondes professionnels : le domaine des transports voyageurs et fret, fortement challengé par la transformation digitale et les technologies de l'information.

MS Systèmes Embarqués : ingénierie cyber-physique des objets connectés

Pour répondre aux défis industriels et sociétaux de la révolution numérique, le MS SE est tourné vers l'industrie de demain : objets intelligents, confiance numérique, transports du futur Il développe l'expertise des acteurs en objets connectés, systèmes critiques temps réels, sécurité et fiabilité.

.



Périodes de formation / périodes en entreprise

Mastères Spécialisés®	2021				2022												
Étudiants en stage de 6 mois à temps complet à partir de mars ou juillet 2022	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août				
Big Data : Gestion et analyse de données massives	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0				
Conception, Architecture de Réseaux et Cybersécurité	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0				
Cybersécurité et Cyberdéfense	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Innovation and Entrepreneurship (en partenariat avec l'Ecole polytechnic l'ENSTA Paris et Zhejiang University)							Ca	lendr	ier su	ır den	nande	s.					
Systèmes Embarqués : Ingénieri cyber-physique des objets conne			0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Concepteur de Projet Digital Competences UX Design Inscrit au RNCP			0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Intelligence Artificielle (en partenariat avec l'ENSTA Paris) Inscrit au INNE	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Présence à Télécom Paris

Stage de thèse professionnelle en entreprise (4 à 6 mois)

En mission d'entreprise Télécom Paris



Périodes de formation / périodes en entreprise





Merci

masteres@telecom-paris.fr





Actualités de la formation

La réforme du cycle ingénieur Focus parcours recherche et phdTracks IP Paris



Contenu de la présentation

- 1 Pourquoi faire évoluer le cycle ingénieur ?
- 2 Méthode et calendrier



Pourquoi faire évoluer le cycle ingénieur ?



- Deux évolutions majeures de la formation dans le système éducatif français
- Première évolution : la nouvelle filière MPI (math. Physique. Informatique) en classe préparatoire
- Deuxième évolution : l'approche compétence dans les cycles ingénieurs et au-delà, dans l'ensemble de la formation professionnelle



Entreprendre un changement nous offre des opportunités



- Notre société et notre monde se transforment. Faire évoluer notre formation nous donne l'occasion d'une réflexion profonde sur les apprentissages et sur les modalités d'enseignement.
 - Un réflexion sur l'inclusion des questions de transition écologique et de transition sociale dans notre cursus
 - Un réflexion sur les profils d'ingénieur que nous formons
 - La place du numérique dans la formation (nouveaux SI, ressources et outils d'apprentissage, certifications...)
 - La place de la recherche, de l'innovation et de l'entrepreneuriat dans notre formation
- Nous avons du recul sur le système d'enseignement actuel (12 ans pour la 1A, 7 pour le CM).
 Nous avons l'opportunité de l'améliorer pour
 - Améliorer sa cohérence, l'expérience d'apprentissage étudiante, simplifier les règles de scolarité,...
 - Améliorer la vie quotidienne des acteurs



Focus : nouveau baccalauréat (depuis juin 2021)

1

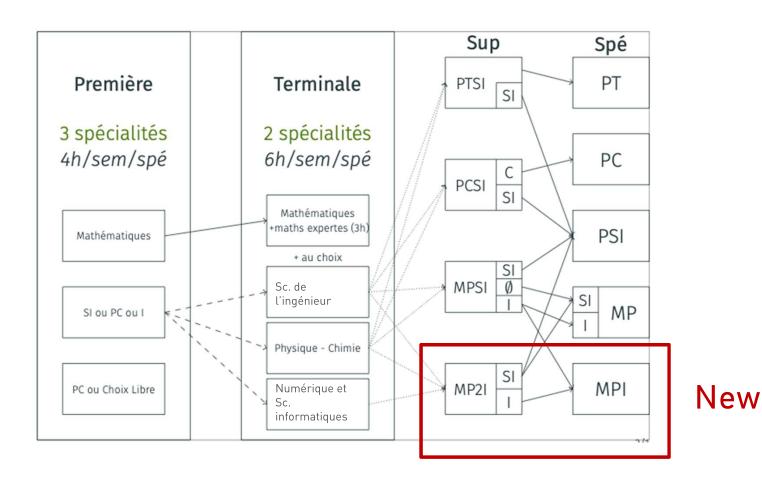
- Classe de première : Tronc commun + 3 spécialités (4h/semaine/spé)
- Classe de terminale : Tronc commun + 2 spécialités (6h/semaine/spé)
- Pas de vraies sciences ni de maths en tronc commun.
- Choix contraints pour des profils scientifiques :
 - mathématique, physique-chimie, sciences de la vie et de la terre,
 - numérique et science informatique, sciences industrielles.
- Ségrégations des profils fort dès la première (H/F, informatique)



Adaptation à minima du schéma des CPGE



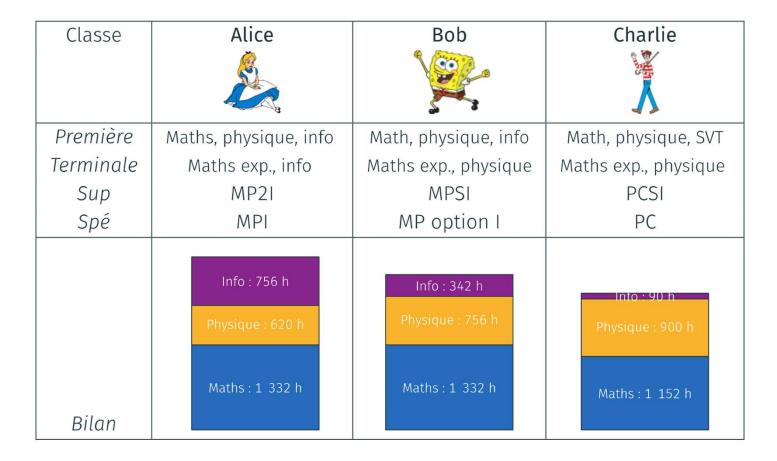






Des profils égaux en mathématiques & physique mais inégaux en informatique







Avec pour conséquences des changements à venir dans les recrutements (pour nous et pour toutes les GE)

- Le concours commun Mines Pont ouvrira (en 2023) une voie en MPI.
 - 18% de coefficients sur l'info, autant que pour la physique
 - Télécom Paris recrutera 20 à 30 étudiants

Maths	28%TIPE	8%
Phys	18% Fran	15%
Info	18%Lang	11%

- La diversité des profils augmentera
 - MPI : plus d'info [un vivier idéal pour TP !]
 - DUT : moins de maths, plus de projets/stage (recrutement en plus sur ATS en 2022) [notre voie par apprentissage, qui doit s'adapter à l'arrivée du BUT]
 - AST Licences diversifiées (certains n'ont pas fait de physique depuis le lycée)
 - Nous voudrions recruter sur BCPST (Bio-X) [couvrir les réorientations après la réforme du bac]

Pour

- maintenir une exigence intellectuelle pour tous et la motivation dans les apprentissage
- distinguer les besoins de toutes les populations d'étudiants (à couvrir, même si décalés) et leurs expertises spécifiques
- -> soulève la question d'une offre de formation plus modulaire dans nos grands domaines



Intégrer l'approche compétences dans nos formations, en particulier pour le cycle ingénieur



Pourquoi MPI Compétence

• Evolution profonde de la formation professionnelle

- Permet la formation tout au long de la vie
- Accréditations et dépôt au RNCP (régulation de la formation pro.)
- Dernier audit CTI : « faire aboutir l'approche compétence »

Enjeux & objectifs :

- Travailler sur référentiel de compétence de l'ingénieur Télécom Paris
- Décrire la formation par blocs de compétences
- Introduire de l'évaluation par compétence dans le cycle ingénieur
- Mettre à jour la fiche RNCP de l'école



1

Pourquoi MPI **Compétence**

Propose un cadre et offre des opportunités

- La définition au sens « CTI » présente une compétence comme un agir complexe : « une capacité à combiner/mobiliser un ensemble de savoirs, savoir-faire et savoir-être en vue de réaliser une tâche ou une activité.
 - indissociable de la mise en place de situations d'apprentissage
 - Les stages et projets sont des terrains d'apprentissage et d'évaluation pour les compétences
 - Apprentissages par l'action, apprentissage par problèmes (PBL),
 - Études de cas
 - Induit souvent de l'interdisciplinarité
- Met les acquis d'apprentissage et l'étudiant au centre du dispositif
 - Une posture d'accompagnement, de médiation et de metteur en scène pour les enseignants
- Présente des opportunités pour les formations :
 - Dans l'optique d'une formation tout au long de la vie, yc pour les ingénieurs (les technologies évoluent vite)
 - Pour définir des dispositifs pédagogiques où sont articulés différents enseignements, ce qui renforce le sens de la formation pour les étudiants
 - Pour améliorer la pérennité des apprentissages en désynchronisant les mises en situation (mobilisation des acquis) et les dispositifs d'enseignement (le cours par exemple)



Les initiatives mises en place pour structurer notre action

- Un poste de responsable de l'approche compétence est défini dans l'organigramme de la DE, au sein du pôle « qualité et compétence »
- La responsable pilote un GT dédiée à l'introduction de l'approche dans notre cycle ingénieur
- Ce GT :
 - comprend des responsables académiques (programme ingénieur, MS, transformation pédagogique), des délégués à l'enseignement et des Enseignants-chercheurs ansi que l'animatrice du pôle pédagogie,
 - S'est réuni 7 fois depuis octobre
 - Aborde 3 grands axes
 - Les aspects institutionnels : écriture des blocs de compétences et réécriture de la fiche RNCP, en prenant en compte les attentes de la CTI et de France Compétences et en s'appuyant sur notre réseau et les exemples des autres écoles ,
 - Les aspects pédagogiques et formatifs : mise en cohérence des blocs en rapprochant les compétences acquises au long du cursus et celles issues de l'analyse de la liste des métiers représentatifs de nos diplômés et du domaine, élaboration des situations d'apprentissage et d'évaluation des compétences
 - Les aspects de diffusion de l'approche en interne : accompagnement des E/C à la démarche (formations, séminaires, ateliers, ...), systématisation de l'approche compétence dans les réflexions d'évolution des formations



Méthode de travail & échéances (1/2)



<mark>Méthode</mark> Calendrier

- Implication des E/C, des responsables académiques, des étudiants, des alumnis et des entreprises (conseil de perfectionnement par exemple)
 - Enquête de lancement auprès des E/C
- Mise en place de la réforme : septembre 2023
- Finalisation catalogue de formation et organisation : décembre 2022
- Eléments structurants : dès juin 2022, en particulier pour assurer la communication auprès des candidats



Premiers résultats de l'enquête

intermède wooclap vos réponses vs celles des enseignants



Enquête enseignants

Questionnaire comportant 26 questions réparties en 6 groupes (30' à 1h)

- Vision de l'ingénieur
- Opportunités pour le système de formation (diversités des profils)
- Organisation de la formation
- Organisation du travail d'E et E/C
- Démarche compétence
- Votre profil

95 réponses complètes



Info &

Réseaux 20%

Phys & Eln

34%

Math app Com Num

SEHS



L&C



Woodlap sur les « compétences douces »



Vision de l'ingénieur « en général »

	% « Très important » & « indispensable »
Fiabilité	86%
S'autoformer, savoir s'adapter,	82%
Curiosité	81%
Créativité, innovation	75%
Culture académique large	74%
Autonomie	74%
Tsé, enjeux sociaux & environnementaux	72%
Collaborer, multiculturel	71%
Etre à l'écoute	70%
Communicant	69%
Systèmes complexes	66%
Recherche/veille technologique	66%
Vision de son domaine professionnel	58%
Expertise dans un domaine	55%
Comprendre les besoins des entreprises, organisations	49%
Diriger des projets scientifiques comprenant diversité d'acteurs	44%
Enjeux économiques et juridiques	42%
Manager une équipe	39%
Entreprenant	36%



Vision de l'ingénieur **Télécom Paris**

Aujourd'hui		Demain
47%	→	48%
40%	1	31%
37%	\longrightarrow	36%
37%	1	29%
33%		39%
33%	1	28%
26%	→	28%
26%	/	18%
19%		48%
19%	→	21%
17%	/	12%
15%		20%
15%		39%
15%	→	12%
14%	→	14%
14%	\	6%
13%	→	14%
	_	4=0/
10%		17%
	47% 40% 37% 37% 33% 33% 26% 26% 19% 15% 15% 15% 14%	47% 40% 37% 37% 33% 33% 26% 26% 19% 19% 15% 15% 15% 14% 14%



La diversité de profils est une richesse que notre système de formation doit prendre en compte



- Adapter le système (pour la gérer)
- 54% (24% sans opinion)
- Gérer un système de dispense pour certains prérequis 63%
- Un étudiant avancé pourrait suivre des cours d'ouverture ou des modules de 2A dès que possible



Parcours recherche dans le cycle ingénieur



Pourquoi un parcours recherche

- Appétence à la recherche d'un nombre significatif d'étudiants
 - Sondage étudiant il y a quelques années : de l'ordre de 30% en 1A
 - Nous pensons en réitérer cette enquête
 - Un intérêt pour les M2 et la thèse qui ne se dément pas : environ 80 étudiants en M2 et 17% d'étudiants qui partent en thèse
- Nos étudiants sont de bons candidats pour préparer un doctorat
 - Stratégie IP Paris + recommandation ISAB,
 - IP Paris propose une offre riche de M2 recherche/Phdtrack
- Tendance dans l'industrie du numérique à employer des docteurs



Structuration possible : aménagement de la 2A



3A recommandation : M2, PhdTrack, options internes avec Prim recherche

Rentrent dans les vagues IP Paris, jurys également Aucune obligation de continuer la recherche

2A 1filière + 96H UE électives (existantes) + 2 UE d'initiations à la recherche (IR1 et IR2, au S1 et S2) = ½ journée en autonomie /semaine

Ex de Jurys : fin S1 : état de l'art, fin S2 : réalisation sous forme d'un article de conf.

1A Détection et Sensibilisation (PACT (veille techno), PAF recherche, visites labo)

Mars : candidatures, Juin : jury, sélection



Un parcours destiné à d'excellents étudiants

- L'objectif est de détecter et développer le flux d'étudiants ingénieur vers le Phd en général et le PhdTrack en particulier
 - Sélectif...car demande des ressources humaines et matérielle
 - Mais non exclusif : un étudiant n'ayant pas fait ce parcours pourra faire une thèse
 - Pas de modification du RS, nous ouvrons 2 UE IR1 et IR2 et utilisons la possibilité d'avoir 1 filière + électifs
- Nous visons en particulier nos étudiants 36mois hors statut apprentis
- Mais cela pourrait être ouvert aux internationaux (renforcement de l'attractivité) :
 - avec un aménagement du parcours (uniquement S2 par exemple) En réfléchissant au niveau de la candidature en amont

 - les internationaux ont une voie directe d'accès au PHdTrack et à l'offre master IP Paris : pourrait engendrer de la confusion
 - Questions ouvertes
 - Doit on distinguer DD et les AST?
 - Pour les 36 mois DD inter 1A (3A SPEIT) : à voir
 - Attention
 - aux ressources humaines nécessaires pour les sélections
 - à mener une discussion avec les partenaires



Merci

