

LA FORMATION

au cœur des enjeux de mobilités

École des Ponts ParisTech : Mathieu Py, Directeur du Mastère Spécialisé® Smart Mobility et Federico Antoniazzi, Directeur du Mastère Spécialisé® Systèmes de Transports Ferroviaires et Urbains.



Mathieu Py



Federico Antoniazzi

Évolution des mobilités, transformation du secteur des transports

Le secteur des transports est aujourd'hui en pleine mutation. L'essor des technologies numériques implique une profonde transformation des systèmes d'acteurs, sur l'ensemble des segments tant dans le domaine des transports de personnes que de marchandises. De nouveaux entrants – on peut citer notamment de nombreuses start-up développant des solutions digitales orientées « services », les majors du numérique, les développeurs de « plateforme » de mobilité – s'imposent progressivement dans ce paysage et conduisent à la transformation des chaînes de valeurs.

Plus globalement, l'évolution des transports et mobilités est aussi guidée par les enjeux de développement durable. En 2020, le secteur des transports représentait 29 % des émissions totales de GES de la France¹. Pour s'inscrire en phase avec les engagements de chacune des parties prenantes pour répondre

à cet enjeu, les feuilles de route stratégiques sont largement réorientées.

Concernant les modes de transports routiers : l'électrification du parc automobile, la création d'une filière hydrogène, le développement des solutions d'autopartage et de covoiturage sont quelques exemples des leviers structurants identifiés pour contribuer à la décarbonation des mobilités.

Dans le domaine ferroviaire et des transports urbains nous assistons également au développement de nouvelles formes de mobilité – dû aux changements de comportement des usagers (télétravail, digitalisation, périurbanisation, etc.). Ils doivent donc, dès leur conception, tenir compte de nouvelles contraintes et fonctionnalités pour répondre aux défis du changement climatique et de la crise énergétique. À titre d'exemple, des projets de transport comme le Grand Paris Express (GPE) ou ceux de RER métropolitains, en France comme à l'international, doivent intégrer le changement de comportement

des usagers en associant différents modes de transport (vélos, trottinettes, autopartages, etc.) et en développant de nouvelles interfaces grâce aux opportunités offertes par les nouvelles technologies (billettiques, accessibilités, information aux voyageurs, etc.) ou organisations.

S'adapter à l'évolution des métiers, l'enjeu de la formation

L'ensemble de ces éléments impactent fortement les métiers d'aujourd'hui et de demain. Il convient donc d'accompagner les professionnels en activité pour apporter non seulement les clés de compréhension de ces grandes mutations en cours, mais aussi pour transmettre de nouvelles compétences devenues indispensables pour exercer. L'École des Ponts ParisTech, en pleine conscience de ce besoin, a contribué à la création de deux Mastères Spécialisés® (MS) autour des transports : le MS Systèmes de Transports Ferroviaires et Urbains, et le MS Smart Mobility.

Le Mastère Spécialisé® Systèmes de Transports Ferroviaires & Urbains (STFU) de l'École des Ponts ParisTech a été créé en 2008, en partenariat avec l'UTC Compiègne et l'INSA Valenciennes. Il vise à former, via une approche innovante, des ingénieurs et spécialistes des transports ferroviaires et urbains, en France comme à l'étranger, aptes à relever ces défis. Le mastère intègre, certes, des compétences techniques spécifiques à chaque corps de métier, comme le génie civil, la conception du matériel roulant ou encore l'exploitation ferroviaire. Mais, à travers une approche système, il entend apporter aux étudiants et futurs concepteurs une analyse plus globale et multidisciplinaire de ces problématiques. Il s'agit de leur apprendre à traiter les interfaces et à gérer la conception



d'un projet en équipe pluridisciplinaire. C'est pourquoi, en plus des cours traditionnels, qui restent fondamentaux dans la conception d'un système de transport, viennent s'ajouter des enseignements sur l'économie des transports, l'organisation et le jeu des acteurs ou encore la gestion opérationnelle et de crise. Le Mastère Spécialisé® Smart Mobility, co-accrédité par l'École des Ponts ParisTech et telecom Paris, est né en 2017 sous l'impulsion du ministère en charge des transports et de sa mission « systèmes de transport intelligent ». Visant les métiers de la mobilité au sens large, cette formation développe une vision services, numérique et transverse des disciplines. Elle a vocation à accompagner l'écosystème des transports dans ses mutations et à répondre aux besoins de formation des cadres des entreprises qui souhaitent poursuivre la digitalisation de leurs services de transport. Le MS s'adresse aux professionnels mais aussi aux jeunes étudiants ingénieurs ou universitaires souhaitant conforter leur socle de connaissances et compétences pour contribuer pleinement au développement des innovations et projets de demain tant à l'échelle française qu'internationale (formation dispensée en anglais).

Des formations en immersion dans le monde professionnel

Ces deux MS sont depuis leur création, en collaboration étroite avec le monde professionnel. Le MS Smart Mobility est soutenu par des partenaires (SNCF, Renault,

SETEC ITS etc.) fortement impliqués dans le développement de la formation. Ils contribuent notamment, au travers de leur participation au comité d'orientation, à la bonne adéquation des modules avec les besoins du marché de l'emploi.

Le MS STFU a été créé à la demande des industriels du secteur ferroviaire (SNCF, RATP, Alstom-Bombardier, Hitachi Rail et Siemens) qui sont représentés au sein d'un comité de pilotage. Il bénéficie également d'un partenariat avec l'EPSF (Établissement Public de Sécurité Ferroviaire) et le STRMTG (Service Technique des Remontées Mécaniques et des Transports Guidés) pour la formation de ses cadres, ainsi que de la collaboration de l'Agence Française de Développement (AFD) pour l'encadrement d'un projet dans les pays en développement que les étudiants préparent en petits groupes et qui donne lieu à la publication d'un Yearbook en anglais tous les ans. À cela s'ajoutent les nombreux intervenants issus du monde professionnel (opérateurs, industriels, bureaux d'études, etc.) qui constituent 90 % des intervenants du mastère. Dans ces deux MS, la formation est proposée en alternance. Tout au long de l'année les élèves sont aussi placés en situation de mission professionnelle dans le cadre d'ateliers, et abordent des cas d'usage et des projets de système ou de services concrets. Par le travail en groupe, ils mobilisent des compétences complémentaires. Les sujets des ateliers sont issus de problématiques apportés par les entreprises partenaires du mastère,

mais aussi, par des collectivités locales ou les autorités organisatrices représentant des métropoles, régions ou collectivités, qui sont les principaux donneurs d'ordre et financeurs de projets et des services de transport innovants.

De part les fortes relations entre les écoles partenaires de ces formations (y compris l'intégration des élèves dans les réseaux d'alumni) et la prédominance des interventions de professionnels experts, ces MS constituent une véritable opportunité de consolidation du réseau professionnel des élèves. X

¹Rapport Secten, CITEPA, 2022.

MS SMART MOBILITY EN BREF

Format de la formation : alternance 1 semaine de cours / mois + 6 mois de préparation de thèse professionnelle

Contractualisation :

- Stage alterné
 - Contrat de professionnalisation (selon les OPCO)
 - CDI ou CDI alterné
- Nombre d'heure de formation : 380h**
- Frais de scolarité :**
- 14 000 € financement personnel (étudiants, demandeurs d'emploi)
 - 17 000 € financement entreprise, administrations, Pôle Emploi, autres organismes (région...)

Ouverture de recrutement : Novembre 2022

MS STFU EN BREF

Format de la formation : alternance 2 semaine de cours / mois entre octobre et juin + 5 mois de préparation de thèse professionnelle en entreprise entre juillet et novembre

Contractualisation :

- Stage alterné
 - Contrat de professionnalisation (selon les OPCO)
 - CDI ou CDI alterné
- Nombre d'heures de formation : 450h**
- Frais de scolarité :**
- 13 500 € financement personnel (étudiants, demandeurs d'emploi)
 - 17 000 € financement entreprise partenaire

Ouverture de recrutement : Janvier 2023 pour la rentrée 2023-2024

Pour plus d'informations :
www.ecoledesponts.fr/masteres-specialises