

MASTÈRE SPÉCIALISÉ® VÉHICULES ÉLECTRIQUES ET VÉHICULES AUTONOMES

Devenez manager de projet en infrastructures de recharge, véhicules électriques et véhicules autonomes

Le Mastère Spécialisé® Véhicules Electriques et Véhicules Autonomes forme des ingénieurs aux technologies nécessaires à la conception et au déploiement des véhicules du futur, en élargissant leur champ de connaissances par une approche globale au service de la traction électrifiée et des véhicules autonomes.

Afin de préparer les futurs ingénieurs aux défis qui s’annoncent, la Fondation d’Entreprise Groupe Renault et l’Ecole des Arts et Métiers ParisTech proposent une formation technologique innovante et professionnalisante en prise directe avec les attentes du secteur automobile de demain.



- **Objectifs**

Co-accrédité par la Conférence des Grandes Ecoles et dispensé conjointement par trois Ecoles d’Ingénieurs – Arts et Métiers ParisTech, Mines ParisTech, ENSTA ParisTech - le Mastère Spécialisé® Véhicules Electriques et Véhicules Autonomes aborde trois thématiques :

- ✓ une approche globale de la traction électrifiée, initiée en 2010 avec la création du Master « Mobilité et Véhicules Electriques » Fondation Renault – Arts et Métiers ParisTech;
- ✓ les problématiques de stockage et d’infrastructures de recharge, développées dans le Mastère Spécialisée® Infrastructure et Véhicules Electriques d’Arts et Métiers ParisTech proposé à partir de 2015 ;
- ✓ l’élargissement aux sciences de la donnée (Big Data), pour répondre aux défis posés par le véhicule autonome, appelé à bouleverser le paysage automobile dans un futur proche.

- **Conditions d'éligibilité**

Vous êtes :

- ✓ Etudiant ou jeune actif de l'une de nos universités partenaires dans les pays suivants : Algérie, Brésil, Chine, Corée du Sud, France, Inde, Japon, Liban, Maroc, Roumanie, Russie, Turquie
- ✓ Titulaire d'un diplôme d'ingénieur ou d'un diplôme reconnu de niveau international équivalent à un niveau M2 délivré par un établissement de formation supérieure.
- ✓ En capacité d'attester d'une maîtrise suffisante des langues française (niveau B2 du Conseil de l'Europe minimum) et anglaise (TOEIC 750 minimum)
- ✓ Agé de moins de 35 ans au 1^{er} septembre de l'année d'arrivée en France
- ✓ A compétences égales, la priorité sera donnée aux candidats justifiant de conditions de ressources compatibles avec l'obtention d'une bourse d'études.

- **La sélection**

Elle se fait en trois étapes :

- ✓ Une présélection des partenaires de la Fondation Renault. Un code est ensuite envoyé aux candidats pour compléter leur dossier en ligne sur le site de la Fondation ;
- ✓ Un examen des dossiers de candidature par l'Ecole partenaire et la Fondation Renault ;
- ✓ Un entretien en langue française pour évaluer la qualité et la motivation du candidat.

- **Atouts de la formation**

- ✓ Une formation à la pointe de la mutation automobile, regroupant les compétences de trois des meilleures « grandes écoles » d'ingénieurs françaises qui garantissent une assurance qualité élevée et un suivi personnalisé des étudiants.
- ✓ Un enseignement étroitement lié au milieu automobile et à ses évolutions
- ✓ Un contexte international

- **Validation**

75 ECTS répartis sur 12 mois à temps plein

- **Compétences acquises**

Ce programme offre l'opportunité d'acquérir les compétences managériales nécessaires à la conception et au déploiement des véhicules du futur et de leurs infrastructures de recharge ; il s'organise autour de deux axes : le véhicule (électrification des véhicules, délégation de conduite et connectivité) et l'écomobilité (infrastructures et services pour de nouveaux usages).

- **Débouchés professionnels**

Le Mastère Spécialisé ® Véhicules Electriques et Véhicules Autonomes permet d'accéder aux métiers de responsable de bureau d'études, chef de projet R&D, ingénieur de recherche, ingénieur d'étude, ingénieur calculs, tests et essais.

- **Langues du programme**

Les cours sont donnés majoritairement en français, mais certains d'entre eux le seront en anglais.

- **Programme provisoire**

Semestre 1	Septembre	Intégration Fondation		2 semaines
	De mi-septembre à mi-mars	Electrification des véhicules – VE & VHR	15 ECTS	150 h
		Composantes énergétiques des chaînes de traction électrifiées	3	
		Outil de modélisation des flux d'énergie dans les systèmes de traction électrifiés	2	
		Conversion électro-mécanique : technologies classiques / moteurs-roues	4	
		Conversion électrique par électronique de puissance	4	
		Contrôle-commande de la chaîne de puissance des véhicules électrifiés	2	
		Autonomous vehicle (cours en anglais)	15 ECTS	150 h
		Software and processing platform	2	
		Data science	3	
		Perception for autonomous vehicle	3	
		Localisation, mapping, planification	2	
		Data fusion for obstacle detection	3	
		Vehicle control systems and modelling	2	
		Infrastructures et services pour les nouveaux usages	10 ECTS	100 h
		VE et VHR au sein de la problématique des réseaux	3	
	ACV et well to wheel	2		
Stockage d'énergie embarqué	2			
Smart grids et nouveaux usages (Smart charging, V2G, V2H, B2B, ...)	3			
Mini projet de laboratoire tutoré	5 ECTS	50 h		
Semestre 2	De mi-mars à mi-septembre	Stage industriel		6 mois

- **Calendrier**

Les cours se répartissent entre Paris et Lille.



- **Contacts**

Aux Arts et Métiers : Philippe DEGOBERT ms-irve.lille@ensam.eu

A la Fondation Renault : Yvan JUGET fondation.renault@renault.com

<https://artsetmetiers.fr/ms-irve>

<https://www.fondation.renault.com/programmes-dexcellence/ms-ve-va/>