

INGÉNIEUR MECANIQUE

Aujourd'hui technicien
expérimenté
Demain ingénieur

FIPMÉCA FORMATION

Conception
Fabrication
Gestion de processus industriel

Matériaux
Structures
Energie
Sciences de l'ingénieur

Droit
Pilotage
Communication
Management



FIPméca
Formation d'ingénieurs
en partenariat
Spécialité mécanique

 **Université
Paris Nanterre**

Cti
Commission
des titres d'ingénieur

itii
ÎLE-DE-FRANCE

école —
normale —
supérieure —
paris — saclay —

Aujourd'hui technicien expérimenté, demain ingénieur

FIPméca, formation d'ingénieurs proposée par l'Université Paris Nanterre, a pour objectif de favoriser l'évolution de techniciens supérieurs expérimentés dans leur champ professionnel vers des fonctions d'ingénieur diplômé. Cette formation, reconnue par la CTI depuis sa création, est menée en partenariat avec l'ITII d'Ile de France et en convention avec l'ENS Paris-Saclay. La formation se déroule sur le Campus Universitaire de Ville d'Avray (UFR Sitec et IUT) et à l'ENS.

Pour qui ?

FIPméca s'adresse à un public de formation continue, salariés de l'entreprise et titulaires d'un diplôme de niveau 5.

Une formation reconnue par la Commission Paritaire Nationale de l'Emploi, éligible au CPF et CPF TP.

Université Paris Nanterre : Pôle Sciences pour l'Ingénieur de Ville d'Avray



Sommaire

Atouts de la formation	P.4
Fipméca en chiffres	P.5
Après Fipméca, métiers et débouchés	P.5
Schéma de la formation	P.6
Organisation	P.7
Maquette de la formation	P.9
Compétences travaillées en formation Fipméca et recommandées par la CTI	p.10

PROGRAMME DÉTAILLÉ

ADMISSION ET REMISE À NIVEAU

► Module P1	p.12
--------------------------	------

PHASE PRÉPARATOIRE

► Module P1	p.13
► Module P2	p.14
► Jury de phase préparatoire	p.15

PHASE D'ACQUISITION

► Formation au métier d'ingénieur et à la gestion	p.16
► Formation scientifique générale	p.19
► Formation en ingénierie mécanique	p.23
► Module personnalisé	p.27
► Mise en situation d'ingénieur	p.28
► Ils parlent de Fipméca	p.29

INFORMATIONS PRATIQUES	p.30
------------------------------	------

ATOUTS DE LA FORMATION

- ▶ Une formation inscrite au Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP : 41501)
- ▶ Reconnue par la Commission Paritaire Nationale de l'Emploi (CPNE). La formation peut être financée dans le cadre du dispositif de Projet de Transition Professionnelle auprès de Transitions Pro (anciennement Fongecif)
- ▶ Axée sur les besoins de l'entreprise, grâce à la réalisation de dossiers liés à des problématiques de l'entreprise et une mise en situation d'ingénieur de 6 mois minimum
- ▶ 1,5 jour par semaine en moyenne et 9 semaines réparties sur les 26 mois de formation
- ▶ Un groupe de 12 stagiaires exclusivement en formation continue
- ▶ Deux sites de formation : le Pôle Sciences pour l'Ingénieur de Ville d'Avray et l'École Normale Supérieure Paris-Saclay
- ▶ Une remise à niveau de 32h en mécanique et mathématiques, proposée aux stagiaires
- ▶ Une immersion d'une semaine dans une école en pays anglophone suivie d'une préparation au TOEIC
- ▶ Le stagiaire construit son parcours pédagogique par rapport à son futur poste et choisit un module personnalisé

Un rythme de formation permettant de maintenir son activité professionnelle

- ▶ 1,5j par semaine sur 26 mois (vendredi et samedi matin)

Cursus encadré et personnalisé

- ▶ Chaque stagiaire est suivi par un formateur dans l'élaboration de ses dossiers

Mise en situation d'ingénieur

- ▶ Le stagiaire intègre un projet, au sein de son entreprise, avec un niveau de responsabilité équivalent à celui du poste d'ingénieur visé

Une évaluation adaptée à la reprise d'études

- ▶ Réalisation de dossiers liés à des problématiques de l'entreprise



HARVEY, 37 ans

« Le rythme de la formation permet de ne jamais décrocher ni de la formation ni de son entreprise. La méthode d'évaluation est adaptée au monde industriel et permet de s'ouvrir à d'autres métiers que le sien, d'améliorer l'autonomie et l'organisation des candidats. »

FIPMÉCA EN CHIFFRES

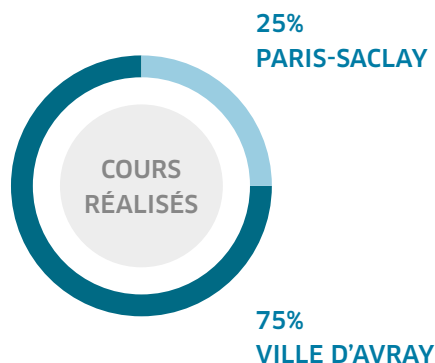
190

Diplômés
depuis 2002

30%

des heures de formation
dispensées par
des professionnels
d'entreprise

2

 Sites
de formation

Ils nous font confiance :

SAFRAN • RENAULT • DASSAULT-AVIATION • EDF • THALES • ARIANE GROUP • AIR FRANCE •
FAURECIA AUTOMOBILES • AMMANN • DCM ATN • SAMMODE • VALEO • ALTRAN • LISI AEROSPACE •
BERTRANDT • SOREDAB • CEA

APRÈS FIPMÉCA, MÉTIERS ET DÉBOUCHÉS

Les formations continues d'ingénieurs en partenariat avec l'ITII Île-de-France permettent à des techniciens issus des filières BTS/DUT ayant une expérience professionnelle de trois ans minimum, de devenir ingénieur. Pour les diplômés, c'est une formidable possibilité d'évoluer dans leur entreprise et d'accéder à des postes d'encadrement d'envergure.

Exemples de métiers :

- ▶ Ingénieur Produit
- ▶ Pilote Projet
- ▶ Ingénieur R&D
- ▶ Chef de projet conception
- ▶ Ingénieur Chargé d'Affaires Techniques



BENOÎT, 34 ans

« Cette formation m'a amené sur un poste d'ingénieur études mécaniques dans une équipe d'experts, pour l'assistance aux sites de production d'électricité (thermique à flamme et/ou nucléaire). »

SCHÉMA DE LA FORMATION

Octobre année n-1
à janvier année n

PHASE DE REMISE À NIVEAU FACULTATIVE (32 heures)

Acquisition des connaissances nécessaires en mécanique et mathématiques

Janvier année n
à juin année n

PHASE PRÉPARATOIRE (192 heures)

- Méthodologie de synthèse écrite et orale (52 heures)
- Mathématiques et analyse numérique (140 heures)
- Bilan de compétences

Soutenance de phase préparatoire :

Présentation du dossier de presse et du projet d'analyse numérique

JURY D'ADMISSION À LA PHASE D'ACQUISITION

Juin année n
à mars année n+2

PHASE D'ACQUISITION (1008 heures)

Formation scientifique générale (232 heures)

Renforcer une culture scientifique pluridisciplinaire et transversale

Formation en ingénierie mécanique (392 heures)

- Matériaux
- Calcul de structures, Identification
- Conception intégrée
- Fabrication assistée par ordinateur, Métrologie
- Tribologie

Formation au métier d'ingénieur et à la gestion des affaires (212 heures)

Acquérir la culture industrielle, économique, managériale et humaine

Ouverture internationale (124 heures)

Pratique de l'anglais (dont une semaine en pays anglophone)

Formation personnalisée (48 heures)

Module individuel de spécialisation

Mise en situation d'Ingénieur :

Mission d'une durée minimale de six mois :

- intégrée à un projet au sein de l'entreprise du stagiaire
- niveau de responsabilité équivalent à celui du poste d'ingénieur visé
- évaluation : aspects techniques, économiques, managériaux

JURY FINAL

Mars année n+2

DIPLÔME DE LA FORMATION

Titre d'ingénieur diplômé de l'université de Paris Nanterre, spécialité mécanique, en partenariat avec l'ITII Ile de France.

Diplôme accrédité par la CTI.

ORGANISATION

La formation FIPméca est accessible aux titulaires de diplômes de niveau 5 et VAPP* dans les domaines de la mécanique, ayant une expérience professionnelle (3 ans minimum, classification V.2/V.3 UIMM) et soutenus par leur entreprise.

LA REMISE À NIVEAU

Elle reprend les pré-requis attendus en mathématiques et mécanique (niveau DUT/BTS) sont :

MATHÉMATIQUES

- Calcul élémentaire : équations, inéquations, trigonométrie, nombres complexes
- Géométrie élémentaire. Calcul vectoriel
- Fonctions usuelles : polynômes et fractions rationnelles, fonctions trigonométriques, logarithmiques et exponentielles
- Etude de fonction
- Primitives et intégrales
- Suites numériques
- Equations différentielles

MÉCANIQUE

- Contraintes et déformations
- Lois de comportement
- Bases de la résistance des matériaux

PHASE PRÉPARATOIRE

La phase préparatoire comporte des heures de cours et deux projets encadrés : dossier de presse et analyse numérique. Le candidat présente l'ensemble de ses travaux et son projet professionnel devant le jury qui décide de son intégration dans la phase d'acquisition (UE2 à UE6).



Fraiseuse CN Haas,
Ville d'Avray,
département GMP

* La Validation des Acquis Professionnels et Personnels (VAPP) permet à un candidat d'accéder à une formation pour laquelle il n'a pas le titre ou le diplôme requis, par la prise en compte de son expérience professionnelle et personnelle..

PHASE D'ACQUISITION

La formation en phase d'acquisition compte 1008h de cours, TD et TP préparant aux différents aspects du métier d'ingénieur.

La validation des UE résulte de l'élaboration de dossiers dont les sujets sont choisis par le stagiaire, souvent en lien avec une problématique ou un projet industriel. Le stagiaire se met en relation avec les formateurs enseignant dans les domaines des sujets choisis.

MODULE PERSONNALISÉ

Le cursus prévoit pour chaque stagiaire un module de spécialisation de 48 h, défini en tenant compte des besoins de l'entreprise et du profil du futur ingénieur.

LA MISE EN SITUATION D'INGÉNIEUR

Cette période s'effectue en entreprise.

Elle est demandée au stagiaire lors de la deuxième année de formation. Le stagiaire devra être intégré à un projet, au sein de son entreprise, lui permettant d'occuper la fonction d'ingénieur en abordant plusieurs axes :

- ▶ un axe scientifique et technique
- ▶ un axe managérial (encadrement d'équipe, relation avec des fournisseurs, formation, etc.)
- ▶ un axe économique (gestion budgétaire, étude de coûts de différentes solutions, etc.)

Ceci doit lui permettre :

- de conforter les compétences acquises ou complétées lors de la formation
- d'appliquer concrètement les outils nouveaux propres à la compétence de l'ingénieur, en particulier ceux relatifs à la conduite de projet

Son évaluation se traduit par :

- l'élaboration d'un mémoire présentant d'une part, l'aspect scientifique, technique et industriel du sujet, et d'autre part, l'application, dans l'environnement professionnel, des connaissances et savoir-faire acquis pendant la formation académique
- la soutenance de ce mémoire en entreprise devant une commission mixte industriels/formateurs

Le suivi est assuré conjointement par un tuteur désigné par l'entreprise et par un formateur de l'école.

ATTRIBUTION DU DIPLÔME

La validation de l'ensemble des travaux réalisés au cours de la formation (phases préparatoire et d'acquisition, mise en situation d'ingénieur et TOEIC), est récapitulée dans un dossier individuel soumis à la délibération du jury de délivrance du diplôme d'ingénieur. Les compétences acquises dans chacun des volets de la formation sont évaluées.

La validation des UE résulte de l'élaboration des dossiers évalués sur les compétences démontrées par le stagiaire.

Retrouvez le détail du programme de la formation à la fin de la plaquette et en vous rendant sur le lien suivant : <https://fipmeca.parisnanterre.fr/documents-fip/>

MAQUETTE DE LA FORMATION

UNITÉ D'ENSEIGNEMENT	MODULE	VOLUME HORAIRE
UE1 : PHASE PRÉPARATOIRE (31 ECTS)	P1 : Méthodologie de synthèse écrite et orale	52 h
	P2 : Mathématiques et analyse numérique	140 h
UE2 : FORMATION SCIENTIFIQUE GÉNÉRALE (28 ECTS)	SG1 : Physique	128 h
	SG2 : Statistiques pour l'ingénieur	24 h
	SG3 : Traitement numérique du signal	24 h
	SG4 : Asservissement	24 h
	SG5 : Machines électriques	16 h
	SG6 : Plans d'expérience	16 h
UE3 : FORMATION EN INGÉNIERIE MÉCANIQUE (44 ECTS)	M1 : Outils de la conception intégrée	88 h
	M2 : Calcul de structures	120 h
	M3 : Matériaux	100 h
	M4 : Identification	20 h
	M5 : Fabrication mécanique et métrologie	32 h
	M6 : Tribologie	32 h
UE4 : FORMATION AU MÉTIER D'INGÉNIEUR ET À LA GESTION DES AFFAIRES (39 ECTS)	FG1 : Efficacité personnelle du cadre	16 h
	FG2 : Droit du travail, propriété industrielle	28 h
	FG3 : Aspects économiques du management	28 h
	FG4 : Aspects humains du management	28 h
	FG5 : Structuration et pilotage de projet	40 h
	FG6 : Le changement : analyse, cause, conduite	28 h
	FG7 : Gestion industrielle	44 h
	FG8 : Droit international et interculturalité en milieu professionnel	28 h
	FG9 : Pratique de la langue anglaise	96 h
UE5 : FORMATION PERSONNALISÉE (10 ECTS)	MP1 : Module personnalisé	48 h
UE6 : MISE EN SITUATION D'INGÉNIEUR (28 ECTS)	MSI1 : Mise en situation d'ingénieur	6 mois minimum

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES EN FORMATION FIPMÉCA ET RECOMMANDÉES PAR LA CTI

► ACQUERIR DES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES ET MAITRISER LEUR MISE EN ŒUVRE

- Mettre en œuvre les différents aspects de la mécanique dans un contexte industriel : matériaux, calcul de structures, tribologie, vibrations, fabrication, métrologie.
- Appliquer les domaines et outils scientifiques connexes à la mécanique : thermique, machines électriques, mécanique des fluides, statistiques, traitement du signal, automatisation et asservissement.
- Concevoir ou dimensionner des systèmes mécaniques ou des systèmes de production, dans une démarche produit-process- matériaux.
- Modéliser, analyser et documenter les différents problèmes rencontrés en appliquant une démarche scientifique.
- Identifier et appliquer les outils les plus adaptés à la résolution de ces problèmes, notamment par la conception et la mise en œuvre d'une démarche de recherche expérimentale.

► PRENDRE EN COMPTE DE LA DIMENSION ORGANISATIONNELLE, PERSONNELLE ET CULTURELLE

- Faire preuve d'une bonne gestion personnelle tant sur le plan relationnel qu'organisationnel, en adaptant ses compétences à son projet professionnel et à l'entreprise.
- Gérer les informations au sein d'un projet industriel, tant dans leur recueil et l'analyse de leur pertinence, que dans leur synthèse et leur transmission.
- Entreprendre, gérer des projets et une équipe dans un contexte industriel, en faisant preuve de leadership, en pilotant les différents aspects de la communication interne et externe à l'entreprise, et en respectant les critères qualité, coût et délai.
- Participer à la vie et à l'évolution de son entreprise. Structurer et transmettre son savoir dans le cadre d'une démarche de capitalisation et d'amélioration continue, et être force de proposition.

► S'ADAPTER AUX EXIGENCES PROPRES DE L'ENTREPRISE ET DE LA SOCIÉTÉ

- Intégrer les dimensions sociales, environnementales, légales et économiques dans le cycle de vie des produits et la stratégie de l'entreprise.
- Anticiper et traiter les problèmes organisationnels, fonctionnels et managériaux propres aux différentes entreprises. Intégrer la qualité, la santé et la sécurité au sein de la culture de l'entreprise.
- S'adapter à un contexte et à une culture étrangère, par la maîtrise de la langue anglaise et la prise en compte des différences culturelles, tant en termes d'attentes des clients que de législation ou de méthode de travail au sein d'équipes multiculturelles.

Ces compétences sont évaluées tout au long de la formation pour l'attribution du diplôme

INGÉNIERIE MECANIQUE

PROGRAMME
DÉTAILLÉ
DE LA
FORMATION

ADMISSION ET REMISE À NIVEAU

ADMISSION

La formation FIPméca est accessible aux titulaires de DUT, BTS, licences professionnelles et VAPP* dans les domaines de la mécanique, ayant une expérience professionnelle (3 ans minimum, classification V.2/V.3 UIMM) et soutenus par leur entreprise.

La sélection des candidats se fait sur examen du CV, puis entretien avec la direction pédagogique et administrative de Fipméca. Selon le parcours du candidat, une remise à niveau de 32h lui sera proposée.

LA REMISE À NIVEAU COMPREND DEUX VOLETS

MATHÉMATIQUES

- Calcul élémentaire : équations, inéquations, trigonométrie, nombres complexes
- Géométrie élémentaire. Calcul vectoriel
- Fonctions usuelles : polynômes et fractions rationnelles, fonctions trigonométriques, logarithmiques et exponentielles
- Etude de fonction
- Primitives et intégrales
- Suites numériques
- Equations différentielles

MÉCANIQUE

- Notions de contraintes et de déformations
- Notions de lois de comportement
- Bases de la résistance des matériaux

**32 h de remise
à niveau en
mathématiques
et mécanique**

** La Validation des Acquis Professionnels et Personnels (VAPP) permet à un candidat d'accéder à une formation pour laquelle il n'a pas le titre ou le diplôme requis, par la prise en compte de son expérience professionnelle et personnelle.*

PHASE PRÉPARATOIRE

/MODULE P1

► BILAN DE COMPÉTENCES ET PROJET PROFESSIONNEL

2 ENTRETIENS INDIVIDUELS

OBJECTIFS

- Préciser les motivations sur lesquelles le stagiaire fonde son projet d'évolution professionnelle.
- Exprimer son projet professionnel à moyen terme et élaborer une représentation réaliste du métier visé
- Identifier clairement les contraintes qui l'attendent et les ressources personnelles qui lui permettront d'y faire face
- Intégrer le projet de formation dans son projet professionnel

► MÉTHODOLOGIE DE SYNTHÈSE ÉCRITE ET ORALE 52 H

OBJECTIF

Rédiger un dossier thématique (thème libre) de 25 à 35 pages représentant un travail de réflexion portant sur une problématique librement choisie. L'argumentation est nourrie par une synthèse documentaire avec comme aboutissement une présentation orale de dix minutes, suivie de questions.

Ce dossier est élaboré à partir de plusieurs types de sources :

articles de revues, ouvrages généraux et spécialisés, presse spécialisée y compris presse d'entreprise, sites internet, éventuellement interviews, questionnaires, témoignages.

Lors de ce module, le stagiaire bénéficie :

- de séances de méthodologie de recherche documentaire
- d'exercices portant sur l'argumentation, la confection d'une problématique, la construction d'un plan, la synthèse de données
- de l'apport constructif et critique du reste du groupe lors d'exercices intermédiaires de présentation orale des thèmes choisis et des problématiques qui s'y rattachent

**Un travail de réflexion
et d'expression, qui
prépare à la rédaction
des dossiers de la phase
d'acquisition**

PHASE PRÉPARATOIRE

/MODULE P2

► ACTUALISATION DES CONNAISSANCES MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUES 140 H

OBJECTIFS

- Permettre de réactualiser et de compléter certaines connaissances de base indispensables pour la suite de la formation. Tous les concepts mathématiques sont présentés dans le cadre de leurs applications à la physique et orientés vers les méthodes numériques
- Initier à l'analyse numérique, sensibiliser à l'étude et à la fiabilité des résultats obtenus numériquement

DÉROULEMENT

Lors de ce module, le stagiaire travaillera en équipe et bénéficiera d'un guidage méthodologique des formateurs

PROGRAMME

MATHÉMATIQUES - 40 h

- **Algèbre linéaire** : calcul matriciel, déterminants, systèmes linéaires, réduction des endomorphismes, espaces vectoriels euclidiens, applications à la mécanique
- **Analyse** : fonctions d'une variable réelle, développements limités, intégrale simple - intégrale généralisée, équations différentielles, séries numériques et séries de fonctions (entières, trigonométriques, séries de Fourier), applications
- **Mathématiques appliquées** : fonctions de plusieurs variables, intégrales multiples, analyse vectorielle, circulation, flux

ANALYSE NUMÉRIQUE - 100 h

L'objectif du cours d'analyse numérique (40 h) est d'exposer les méthodes usuelles de résolution numérique, les notions de stabilité, précision, complexité de ces méthodes, ainsi que leur limite de validité.

PRINCIPALES NOTIONS ABORDÉES

Les méthodes d'interpolation et de moindres carrés, la résolution de systèmes linéaires, l'intégration et la dérivation numériques, la résolution numérique des équations différentielles. Les travaux pratiques sont effectués sur le logiciel matlab.

Cet enseignement comprend un projet en binôme d'un volume de 60 h sur un sujet proposé par les intervenants, avec une initiation à une démarche de recherche. Chaque groupe rédige un rapport qui donne lieu à une soutenance individuelle devant le jury d'admission à la phase d'acquisition.

PHASE PRÉPARATOIRE

/JURY DE PHASE PRÉPARATOIRE

Le candidat présente son projet professionnel, son dossier de presse préparé dans le module P1 et son projet d'analyse numérique réalisé dans le module P2.

A l'issue de ces soutenances, le jury d'admission décide de l'intégration du candidat dans la phase d'acquisition.

Campus de ville d'Avray



PHASE D'ACQUISITION

/FORMATION AU MÉTIER D'INGÉNIEUR ET À LA GESTION

► FG1/EFFICACITÉ PERSONNELLE DU CADRE 16 H

OBJECTIFS

Se connaître, comprendre sa personnalité et mieux comprendre les autres; améliorer ses interactions avec l'autre, savoir gérer son employabilité et l'écosystème du recrutement

CONTENU

- Dynamique psychologique personnelle au travers du MBTI (Myers Briggs Type Indicator)
- Différences de personnalité dans une équipe : prise de décision, organisation, mode relationnel, recueil de l'information
- Employabilité : gestion de carrière, réseau professionnel, acteurs du recrutement, motivations professionnelles, élaboration d'un CV, bases de l'entretien de recrutement

► FG2/DROIT DU TRAVAIL, PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE 28 H

OBJECTIFS

Comprendre le droit du travail français, son contexte, et le droit des relations professionnelles individuelles et collectives. Connaître les conditions et les effets de la protection d'une invention.

CONTENU

- Définition, objet et spécificités, sources, juridictions et procédures du droit du travail
- Le contrat de travail : conclusion du contrat, Notions abordées, exécution, rupture
- Les relations et la représentation collective des salariés dans l'entreprise
- Inventions, modèles/dessins, marques
- INPI, brevets, contrefaçons et moyens de défense du défendeur

► FG3/ASPECTS ÉCONOMIQUES DU MANAGEMENT 28 H

OBJECTIFS

Comprendre les structures et les modes d'analyses comptables et financières d'une entreprise.

CONTENU

- Gestion comptable et financière : comptabilité générale, systèmes d'informations comptables, documents de synthèse financiers, analyse financière
- Contrôle de gestion : calcul, analyse et contrôle des coûts méthodologie ABC, prix de cession internes, coût marginal, démarche du target costing
- Gestion budgétaire : planification de l'activité, tableaux de bord de gestion

► FG4/ASPECTS HUMAINS DU MANAGEMENT 28 H

OBJECTIFS

Comprendre et connaître la sociologie du travail et des organisations, la sociologie des cadres, le management et la psychosociologie.

CONTENU

- Comprendre et décrypter les grands enjeux actuels pour adapter sa posture professionnelle
- Découverte de soi et des mécaniques relationnelles (tests de personnalité, devenir un générateur de confiance, intelligence émotionnelle et management, réfléchir à son leadership et à ses voies de progrès)
- Connaître les concepts clés d'un management innovant et humaniste - acquérir les savoir-être et savoir-faire (droit à l'erreur et expérimentation comme levier d'innovation, communication non violente et gestion de conflits)
- Savoir renforcer l'engagement des équipes et bâtir des collectifs solides, mobiliser l'intelligence collective
- Développer le bien-être au travail et la vision d'une organisation heureuse

► FG5/STRUCTURATION ET PILOTAGE DE PROJET 40 H

OBJECTIFS

Savoir gérer des projets et les relations avec toutes les parties prenantes dans un contexte industriel. Maîtriser les différents aspects de la communication interne et externe au projet. Mettre en œuvre une méthode (basée sur le PMBOK), des outils et des procédures compatibles avec les objectifs exprimés en termes de qualité, de coût et de délais.

CONTENU

- Enjeux, avant-projet, charte du projet, sponsor et parties prenantes
- Cahier des charges : formalisation des objectifs, hypothèses, contraintes et exigences
- Outils de la prévision : organisation (Plan management de projet), découpage en tâches (WBS), prévision des délais et planification, prévision des charges, prévision budgétaire, environnement contractuel et livrables
- Gestion des risques : analyse probabilité, impacts, criticité et réponses aux risques
- Pilotage et suivi de projet : outils et procédures, aide à la décision, résolution de problèmes, indicateurs, reportings et comités
- Gestion des retours d'expérience et bilan de projet

► FG6/LE CHANGEMENT : ANALYSE, CAUSE, CONDUITE 28 H

OBJECTIFS

Connaître les principes et caractéristiques du changement. Comprendre les mécanismes de blocage. Etablir et mettre en place une stratégie de facilitation. Développer les comportements managériaux adaptés aux interactions professionnelles propres aux situations de changement.

CONTENU

- Définition et processus du changement
- Spécificités du changement : facteurs en jeu, conséquences humaines, organisationnelles et managériales
- Piloter le changement

► FG7/GESTION INDUSTRIELLE 44 H

OBJECTIFS

Maîtriser le processus Qualité au sein d'une équipe. Identifier les contraintes principales d'un processus de production. Identifier les points bloquants d'un flux, choisir et appliquer les outils de résolution. Gérer les interactions produit-process en terme de gestion des flux. Piloter des flux à l'aide d'un Progiciel de Gestion Intégré. Appliquer une démarche d'amélioration continue dans des processus de production de biens ou de services.

CONTENU

- Typologie des modes de production de produits et de services
- Démarche Qualité, normes Qualité (ISO 9000), procédures, assurance Qualité
- Lean Management : production en juste à temps, amélioration continue
- Maintenance et indicateurs de la maintenance (TRG, TRE, TRS, Disponibilité)
- Maîtrise statistiques des processus, Six sigma
- Théorie des contraintes (goulots, règles, indicateurs, Thinking Processes)
- Synergie TLS (TOC - Lean - Six Sigma)
- Progiciels de Gestion Intégrés : postes de charge, gammes, articles et nomenclatures, processus de planification à capacité infinie, profil de charge, ordonnancement

► FG8/DROIT INTERNATIONAL ET INTERCULTURALITÉ EN MILIEU PROFESSIONNEL 28 H

OBJECTIFS

Comprendre les grands principes du droit international privé et du droit fiscal international. Connaître le fonctionnement des Institutions européennes et de l'OMC. Comprendre les principes et les spécificités d'un travail en équipe multiculturelle.

CONTENU

- Règles de conflit de lois, taxation des bénéfices dans un contexte international
- GATT, OMC, organe de règlements des différends
- Commission européenne, parlement européen, conseil européen, conseil de l'UE, BCE, cour de justice de l'UE
- Cas d'étude de travail dans des contextes multiculturels
- Rédaction d'un dossier en anglais sur les activités du stagiaire dans un contexte international

► FG9/PRATIQUE DE LA LANGUE ANGLAISE 96 H

OBJECTIFS

Pratiquer la langue anglaise pour pouvoir évoluer dans un contexte professionnel international, obtenir 650 points au TOEIC.

CONTENU

- 36 h d'immersion dans une école en pays anglophone
- 60 h de préparation au TOEIC et de techniques de communication professionnelle

PHASE D'ACQUISITION

/FORMATION SCIENTIFIQUE GÉNÉRALE

L'objectif de cet axe de compétences est de compléter la culture scientifique pluridisciplinaire et transversale des stagiaires.

► SG1/PHYSIQUE 128 H

MÉCANIQUE DES FLUIDES - 32 H

OBJECTIFS

Maîtriser les notions élémentaires de la mécanique des fluides, application à des cas concrets (en particulier en aérodynamique)

CONTENU

- Statique des fluides
- Dynamique des fluides non visqueux et visqueux, théorie de la couche limite
- Dynamique des fluides incompressibles et compressibles, onde de choc et détente, propulsion
- Calcul d'efforts aérodynamiques (traînée, portance, poussée)

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE - 12 H

OBJECTIFS

Connaître les problématiques de Compatibilité Électromagnétique; étudier les principes mis en œuvre dans un blindage électromagnétique.

CONTENU

- Compatibilité électromagnétique (CEM)
- Sources de perturbations électromagnétiques, Couplages. Victimes
- Solutions

VIBRATIONS - 12 H

Objectifs : Savoir mettre en équation un problème de dynamique des systèmes discrets à faible nombre de degrés de liberté (1 ou 2), être capable de calculer la réponse libre ou forcée (1 ddl) et de calculer la base modale (n ddl).

CONTENU

- Vibrations libres et forcées du système à 1 degré de liberté (masse-ressort-amortisseur)
- Notion de résonance
- Étude du système à deux degrés de liberté, notion de mode propre, base modale, réponse forcée

Atelier IUT
de ville d'Avray
Fraiseuse CN Rosilio



VIBRATIONS ET ACOUSTIQUE - 40 H

OBJECTIFS

Identifier le comportement dynamique des structures réelles à partir des données expérimentales. Maîtriser les méthodes d'identification des systèmes et la corrélation entre des modèles analytiques ou numériques et des données expérimentales. Connaître les mécanismes de rayonnement et d'isolation acoustique des structures.

NOTIONS ABORDÉES

- Etude vibratoire des systèmes discrets, méthodes d'analyse modale expérimentale
- Méthodes de recalage des modèles, corrélation des données numériques et expérimentales
- Perception acoustique, moyens d'analyse et matériaux absorbants ou isolants acoustique
- Etude de cas industriel

THERMODYNAMIQUE - 32 H

OBJECTIFS

Connaître les bases de la thermodynamique permettant de comprendre le fonctionnement théorique des machines de conversion énergétique classiques. Présenter les propriétés thermophysiques et radiatives des solides et des fluides, les modes de transferts de chaleur.

NOTIONS ABORDÉES

- Conversion d'énergie
- Cycles et systèmes thermodynamiques
- Bilans d'énergie et applications aux machines frigorifiques, aux cycles moteurs et à la climatisation.
- Conduction, convection rayonnement
- Méthodes de mesure de la conductivité thermique et de la capacité calorifique des matériaux, thermographie

▶ SG2/STATISTIQUES POUR L'INGÉNIEUR 24 H

OBJECTIFS

Un modèle probabiliste étant proposé, savoir conduire des calculs de probabilités d'événements. Pouvoir associer à une situation concrète un modèle probabiliste adéquat. Savoir calculer des statistiques descriptives élémentaires à partir de données. Construire des estimateurs ponctuels, des intervalles de confiance. Mettre en place des tests d'hypothèses pour prendre une décision. Mesurer le risque.

CONTENU

- Statistiques descriptives (1 variable, 2 variables, régression, covariance)
- Probabilités simples et conditionnelles
- Variables aléatoires réelles. Cas discret, cas continu
- Lois usuelles (Normale, Binomiale, Poisson...)
- Somme et suite de variables aléatoires indépendantes
- Loi des grands nombres, Théorème « centrale limite »
- Echantillonnage
- Estimation ponctuelle et par intervalle de confiance
- Tests d'hypothèses (conformité, homogénéité, adéquation à une loi, indépendance...)
- Carte de contrôle et analyse de variance

▶ SG3/TRAITEMENT NUMÉRIQUE DU SIGNAL 24 H

OBJECTIFS

Comprendre les techniques de traitement, d'analyse et d'interprétation des signaux numérisés.

NOTIONS ABORDÉES

- Systèmes linéaires à temps invariant continus et discrets
- Transformée de Laplace et transformée en z
- Comportement fréquentiel. Echantillonnage
- Transformée de Fourier. Transformée de Fourier Discrète
- Variables aléatoires, corrélation
- Analyse spectrale

▶ SG4/ASSERVISSEMENT 24 H

OBJECTIFS

Savoir modéliser un système réel en vue de son asservissement, simuler le comportement du système et analyser ses performances par les critères classiques et proposer des réglages qualitatifs pour les correcteurs de type proportionnel, intégral et dérivé.

NOTIONS ABORDÉES

- Asservissement : régulation, asservissement, contrôle
- Schéma-blocs, systèmes linéaires invariants
- Critères temporels : précision, stabilité, rapidité
- Analyse fréquentielle : diagramme de Bode
- Correcteur PID, réglage
- Analyse spectrale

▶ SG5/MACHINES ÉLECTRIQUES 16 H

OBJECTIFS

Comprendre et connaître le fonctionnement des machines électriques dans un contexte mécanique.

CONTENU

- Flux, énergie et coénergie magnétiques
- Couple électromagnétique
- Structures électromagnétiques élémentaires
- Alimentation
- Machines synchrones



Machine de découpe
Laser fibre, IUT de ville d'Avray

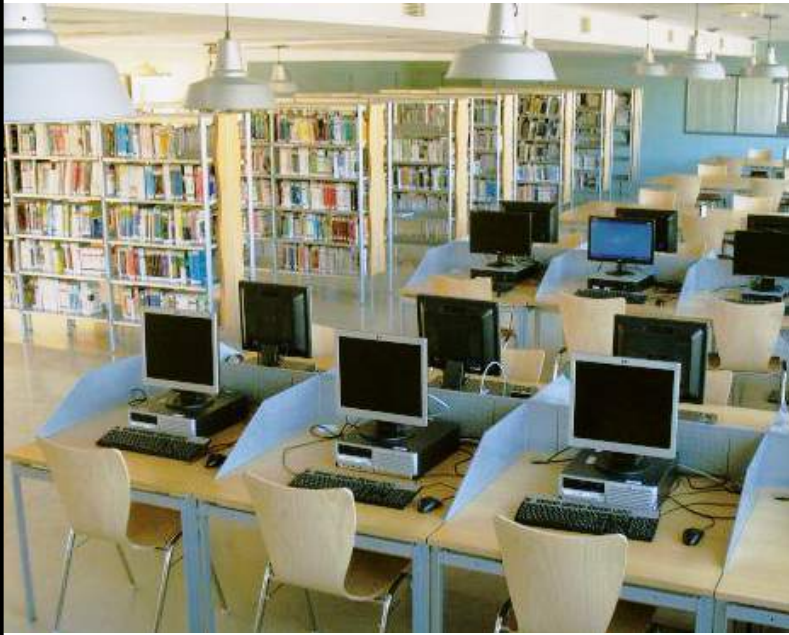
OBJECTIFS

Comprendre les bases mathématiques des plans d'expérience. Construire et mettre en œuvre un plan d'expériences.

CONTENU

- Plans d'expériences complets
- Plans fractionnels
- Alias, interactions
- Construction d'un plan d'expériences

Bibliothèque / Atelier mécanique / IUT Ville d'Avray



PHASE D'ACQUISITION

/FORMATION EN INGÉNIERIE MÉCANIQUE

Cet axe regroupe les différentes compétences en mécanique d'un ingénieur orienté I.A.O.

► M1/LES OUTILS DE LA CONCEPTION INTÉGRÉE 88 H

OBJECTIFS

Savoir mener un processus de conception mécanique, de l'idée produit, à l'obtention du modèle CAO 3D et au dimensionnement de la structure elle-même. Être capable de construire une CAO simple, d'effectuer différents calculs de pré-dimensionnement dans CATIA. Connaître les moyens d'obtention des prototypes réalisés.

CONTENU

- Cahier des charges, AMDEC
- Réalisation de modèles volumiques de pièces, notions de paramétrages, robustesse.
- Réalisation d'assemblages de pièces
- Étude éléments finis de structures poutres, plaques, massives : choix du modèle
- Étude éléments finis de structures assemblées
- Prototypage rapide, fabrication additive
- Éco conception de produits

► M2/CALCUL DE STRUCTURES 120 H

BASES DE SOLIDES DÉFORMABLES - 16 H

OBJECTIFS

Connaître les bases de la mécanique du solide déformable. Savoir mettre en équation et résoudre analytiquement les problèmes classiques d'élasticité linéaire en statique.

CONTENU

- Déformations, Hypothèse des Petites Perturbations
- Contraintes, équations d'équilibre, critères de dimensionnement
- Loi de comportement élastique linéaire isotrope
- Résolution de problèmes simples tridimensionnels avec hypothèse en déplacement ou contrainte

DYNAMIQUE DES STRUCTURES- 48 H

OBJECTIFS

Savoir mettre en équation un problème de dynamique d'une structure continue de type poutre et rechercher analytiquement l'ensemble des modes propres. Savoir exploiter la base modale pour résoudre plus simplement un problème en régime transitoire ou permanent.

CONTENU

- Rappels de théorie des poutres (statique)
- Vibrations des systèmes continus : barre, poutre en torsion, poutre en flexion, recherche de la base modale
- Approximation des modes par la méthode du quotient de Rayleigh : principe, choix du champ test
- Extension : méthode de Rayleigh Ritz

ÉLÉMENTS FINIS - 32 H

OBJECTIFS

Comprendre le principe de la méthode des éléments finis. Approfondir la notion d'approximation de solutions, les problématiques de qualité de modèles et de convergence. Mettre en relation Structures et EF dans les codes de calculs industriels.

CONTENU

- Principe de la méthode des EF
- Loi de comportement et hypothèses classiques associées à la géométrie : 1D, 2D
- Modèle EF barre-poutre
- Modèle EF plaque coque
- Elasticité plane
- Formulation matricielle et type de résolution
- Axisymétrie

TP DE RÉSISTANCE DES MATÉRIAUX- 24 H

OBJECTIFS

Réaliser et exploiter des mesures de déformation par extensométrie et confronter les résultats à ceux prédits par des modèles s'appuyant sur la mécanique des milieux continus et la théorie des poutres.

CONTENU

- Extensométrie (jauges de déformation, rosette, pont de Wheatstone...)
- Directions principales des contraintes, contraintes et déformations principales
- Théorie des poutres droites et circulaires (torseur de cohésion, hypothèses poutres, caractéristiques des sections...)
- Hyperstatisme (détermination d'une inconnue hyperstatique par un théorème énergétique...)
- Modélisation des liaisons (treillis articulé ou non, appuis simples, articulations...)

Atelier de Métrologie : bras de mesure Faro / Machine à mesurer tridimensionnelle 5 axes



OBJECTIFS

Connaitre et comprendre le comportement des matériaux composites, métalliques et polymères, pour appréhender au mieux leur utilisation dans les conceptions mécaniques en prenant en compte les critères techniques, économiques et environnementaux.

CONTENU**COMPOSITES : CONSTITUANTS DES MATÉRIAUX COMPOSITES**

- Notions sur les procédés de fabrication des composites
- Modélisation du pli élémentaire : lois des mélanges, matériau orthotrope, rotation de repère
- Modélisation du composite stratifié : théorie des plaques stratifiées
- Notions sur les critères de pré-dimensionnement des composites

MATÉRIAUX POLYMÈRES : LES POLYMÈRES, APPLICATIONS DANS L'INDUSTRIE AUTOMOBILE

- Thermoplastiques : du monomère à la pièce finie, critères de choix
- Élastomères et thermoplastiques élastomères
- Notions sur l'injection : moule, process, design, types de défauts
- Notions sur l'assemblage de pièces plastiques
- Simulation du procédé d'injection et du comportement mécanique d'une pièce plastique
- Caractérisation des propriétés physiques et mécaniques des polymères en relation avec leur structure, leur processus de transformation et l'endommagement
- Vieillessement des polymères : analyse pratique et exemples concrets d'applications dans les systèmes thermiques
- Analyse de cas de défaillances

MÉTALLURGIE : MÉTALLURGIE DE BASE, CRITÈRES DE CHOIX

- Analyse cycle de vie
- Principales classes de matériaux en relation avec le type de liaison et les structures cristallines
- Propriétés physiques et mécaniques des métaux en relation avec la structure et les mécanismes d'endommagement et de ruptures associés
- Utilisation des diagrammes binaires
- Microstructure d'un alliage
- Effet de la vitesse de refroidissement sur les propriétés mécaniques (alliages ferreux et alliages aluminium)

PROPRIÉTÉS THERMIQUES ET ÉLECTROMAGNÉTIQUES DES MATÉRIAUX

- Lien produit procédé et matériaux

OBJECTIFS

Savoir formuler un problème inverse (fonction coût) dans le domaine de la mécanique, et mettre en œuvre différentes techniques de minimisation simple (gradient, newton).

CONTENU

- Problème direct, problème inverse
- Formulation d'un problème d'identification de paramètres structuraux : exemple du système masse ressort avec frottement sec et visqueux
- Algorithme de minimisation : gradient, newton, pas fixe et pas variable, algorithmes génétiques

► M5 / FABRICATION MÉCANIQUE ET MÉTROLOGIE 32 H

OBJECTIFS

Comprendre et utiliser les moyens de production mécanique. Identifier les dispersions de fabrication. Comprendre et utiliser les outils de la métrologie. Méthodologie pour coter une pièce.

NOTIONS ABORDÉES

- Bases de l'usinage par enlèvement de matière
- Méthodes de fabrication et dispersions
- Structure, fonctionnement, programmation et mise en œuvre d'une machine à commande numérique
- Lecture et interprétation des spécifications géométriques
- Matériel de métrologie (MMT), contrôle, incertitudes de mesure
- Méthodologie pour coter une pièce

► M6 / TRIBOLOGIE 32 H

OBJECTIFS

Sensibiliser aux problématiques de conception d'un contact et d'amélioration de son comportement.

NOTIONS ABORDÉES

- Description du contact et de ses paramètres influents
- Rugosité des surfaces manufacturées
- Principaux mécanismes d'usure
- Evaluation des contraintes de contact
- Les différents principes de lubrification (solide, graisse et huile)
- Lubrifications hydrostatiques



Chambre anéchoïque
électromagnétique,
du département GEII

PHASE D'ACQUISITION

/MODULE PERSONNALISÉ

Le cursus prévoit pour chaque stagiaire un module de spécialisation de 48h, dont le contenu personnalisé est défini en tenant compte du besoin spécifique du stagiaire pour son projet professionnel.

▶ EXEMPLES DE MODULES CHOISIS PAR LES STAGIAIRES

FORMATION GÉNÉRALE COMPLÉMENTAIRE EN LIEN AVEC LE MÉTIER D'INGÉNIEUR

- Conduite de réunion
- Organisation matricielle, changement, management
- Gestion de projet
- Anglais : oral avancé
- Allemand

LOGICIELS

- Langage C
- EXCEL avancé et EXCEL VBA
- Labview
- Matlab Simulink
- Python
- Optimisation topologique

FORMATION SCIENTIFIQUE SPÉCIFIQUE

- Logique de développement Produit Process
- Contrôle non destructif
- Mécanique du vol
- Maintenance des systèmes aéronautiques
- Recalage à partir des essais mécaniques
- Essais aux vibrations
- Défectologie et transformation des matériaux industriels polymères
- Caractéristiques physico-chimiques des différentes matières plastiques
- Les caoutchoucs
- Plasturgie
- Fatigue des matériaux

PHASE D'ACQUISITION

/MISE EN SITUATION D'INGÉNIEUR /DURÉE MINIMALE DE 6 MOIS

Une mise en situation d'ingénieur est demandée au stagiaire lors de la deuxième année de formation. Il sera intégré dans un projet, au sein de son entreprise, avec un niveau de responsabilité équivalent à celui d'un poste d'ingénieur.

Ceci doit lui permettre :

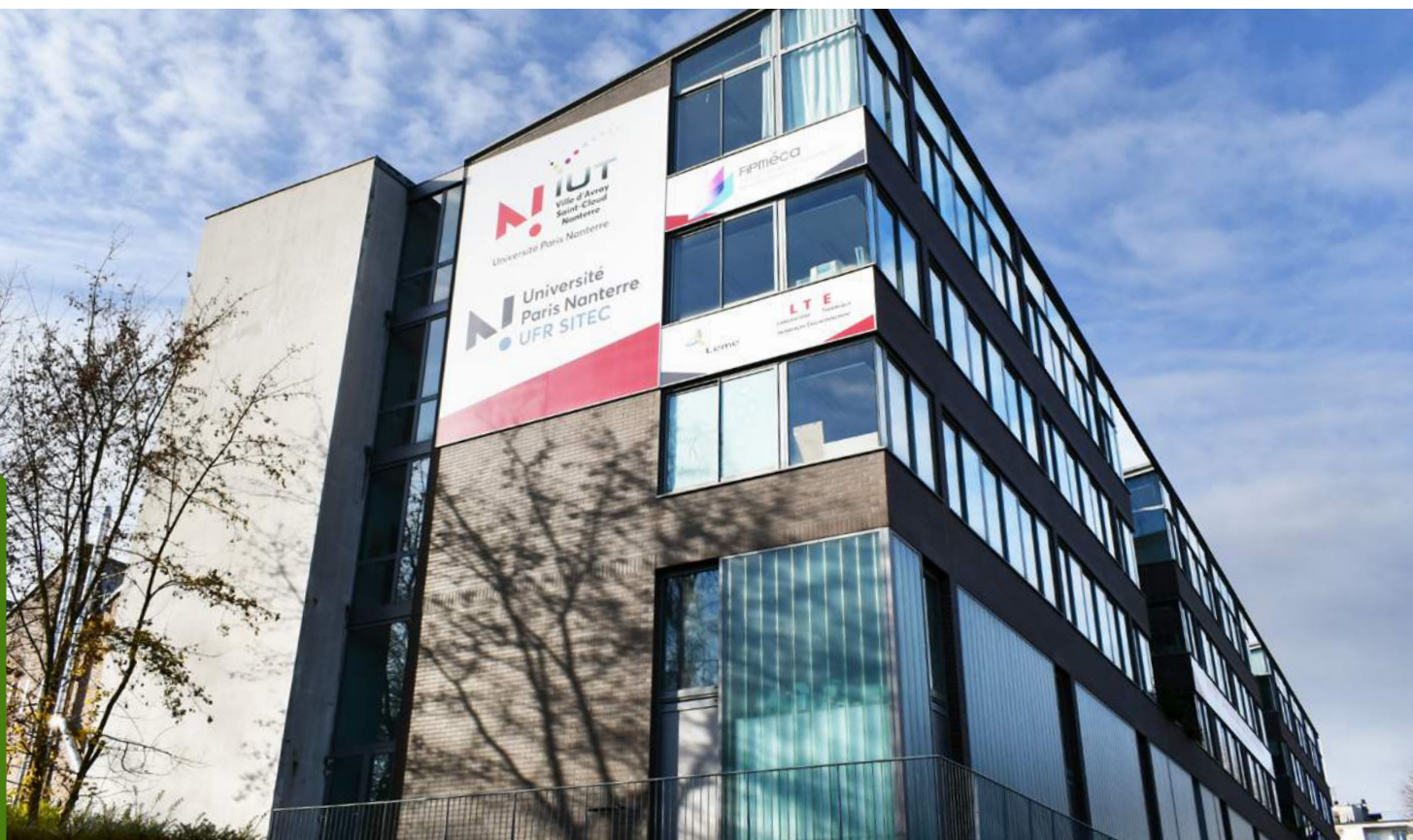
- ▶ de conforter les compétences acquises ou complétées lors de la formation.
- ▶ d'appliquer concrètement les outils nouveaux propres à la compétence de l'ingénieur, en particulier ceux relatifs à la conduite de projet.

Le suivi est assuré conjointement par un tuteur désigné par l'entreprise et par un formateur référent dont la thématique se rapproche de celle du sujet de mise en situation.

ÉVALUATION :

- Rapport de la mise en situation
- Soutenance de 40 min

Pôle science pour l'ingénieur, Ville d'Avray



ILS PARLENT DE FIPMÉCA...



GIL, 48 ans

« A la suite de la formation FIPméca, j'ai progressé au sein de mon entreprise, d'un poste de technicien expérimenté vers un poste d'ingénieur en conception mécanique. Cette réussite est évidemment le fruit d'une grande motivation et implication, mais due aussi à la qualité et l'investissement pédagogique des enseignants et administratifs. Ma carrière a pris un nouvel élan avec FIPméca, je recommencerais sans hésitation! »

JÉRÔME, 43 ans

« Issu de la promo 15 (2017-2020) de la formation FIPméca, j'ai eu la chance de suivre ce parcours de reprise d'études tout en étant au cœur des problématiques industrielles de ma société. J'ai pu mettre en application, dans mon entreprise, de façon directe et immédiate des éléments appris tout au long de ce processus d'acquisition. L'un des nombreux atouts de cette formation réside dans le choix du module personnalisé. J'ai choisi le thème très technique de la « plastronique ». Les connaissances que j'ai acquises lors de mon déplacement à l'INSA de Lyon, auprès des spécialistes du secteur, m'ont permis d'être force de proposition pour les études à forts potentiels. »

JONATHAN, 40 ans

« La formation FIPméca m'a permis tout d'abord de changer de statut. Un des piliers de la formation qui m'a permis de mettre en avant l'apport de la formation dans mon activité c'est la MSI. L'objectif pour moi a été de mettre en place une nouvelle démarche d'assurance qualité chez nos fournisseurs. J'ai pu confronter la théorie et la pratique sur les contraintes liées à la conduite du changement. »

BENOÎT, 34 ans

« Côté évolution professionnelle, cela m'a amené sur un poste d'ingénieur études mécaniques dans une équipe d'experts, pour l'assistance aux sites de production d'électricité (thermique à flamme et/ou nucléaire). Ce que m'a apporté la formation FIPméca : surtout un regard / une approche différente sur les problématiques rencontrées, et une méthodologie de réflexion permettant une résolution adaptée. »

HARVEY, 37 ans

« L'approche sous forme d'évaluation par dossier pour lequel nous apportons les problématiques, en fonction des thèmes, permet de traiter des sujets transversaux ou en lien direct avec notre quotidien professionnel. »

SUZANNE, 45 ans

« Les différents dossiers à rédiger dans tous les domaines, permettent une prise de recul qui me semble indispensable aux ingénieurs. »

VINCENT, 38 ans

« Après un BTS Conception et Réalisation de carrosserie, j'ai acquis une expérience professionnelle dans les secteurs de l'automobile puis de l'aéronautique, aussi bien en R&T, développement qu'en suivi en service. Soutenue par mon entreprise, la formation FIPméca m'a permis d'évoluer avec l'acquisition de nouvelles connaissances et d'élargir mon champ de compétences et de responsabilités. »

INFORMATIONS PRATIQUES

INSCRIPTIONS

De janvier à début septembre, pour une rentrée en remise à niveau en octobre et un début de phase préparatoire en janvier de l'année suivante.

COÛT DE LA FORMATION

- ▶ 800 € exonérés de TVA pour la remise à niveau
- ▶ 25 000 € exonérés de TVA pour la phase préparatoire et la phase d'acquisition (éligibles au CPF depuis le 18 avril 2016)
- ▶ Modes de financement : plan de formation, Projet de Transition Professionnelle

CONTACTS

LUC DAVENNE

Directeur

+ 33 1 40 97 48 07

luc.davenne@parisnanterre.fr

GÉRALDINE SAINT SURIN

Directrice Administrative

+ 33 1 40 97 48 85

g.saintsurin@parisnanterre.fr

BERNADETTE RIQUET

Secrétariat

+ 33 1 40 97 48 61

briquet@parisnanterre.fr

COORDONNÉES

FIPméca - [UFR-SITEC](#)

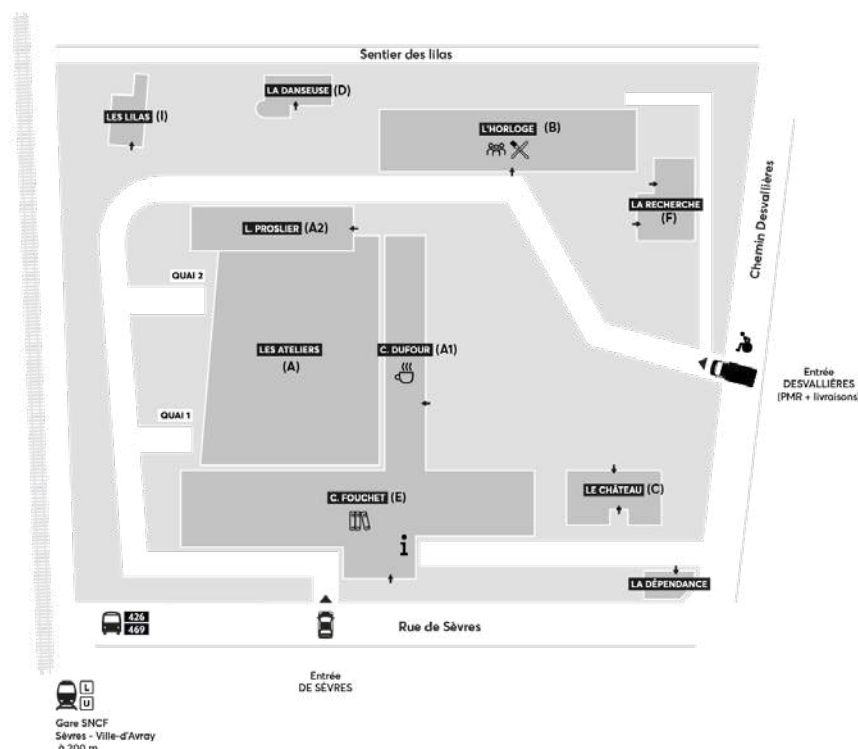
50 rue de Sèvres - 92410 Ville d'Avray

<http://fipmeca.parisnanterre.fr>

direction-fipmeca@liste.parisnanterre.fr

Université Paris
Nanterre





LES ATELIERS

Ateliers
Laboratoires GTE
Bureaux

LE CHATEAU

Direction IUT
Ressources humaines
Service financier

LA DANSEUSE

Relations entreprises
Apprentissage
Formation continue
Fipméca
UFR SITEC

C. DUFOUR

Scolarité générale
Département GTE
LP aéronautiques et spatiales

C. FOUCHET

Accueil
Amphithéâtres
Bibliothèque universitaire
Laboratoires GTE
Laboratoires GMP

L'HORLOGE

Département GEII
Service informatique
Chambre anéchoïde
Laboratoires électronique
Laboratoires informatique
Restaurant universitaire
Cafétéria

LES LILAS

Services techniques
Patrimoine

L. PROSLIER

Département GMP
Laboratoire GTE

LA RECHERCHE

Reprographie
Livraisons
Laboratoires - LEME / LTIE

VENIR À VILLE D'AVRAY

50, rue de Sèvres - 92410 Ville d'Avray

Standard : 01 40 97 48 00

GARE SNCF

www.transilien.fr

Station SNCF « Sèvres-Ville d'Avray »

LIGNE L : PARIS SAINT-LAZARE OU LA DÉFENSE

>>> Direction Versailles Rive Droite

11 minutes depuis La Défense

24 minutes depuis Paris / Saint-Lazare

LIGNE U : LA VERRIÈRE OU LA DÉFENSE

8 minutes depuis Versailles Chantiers

11 minutes depuis La Défense

18 minutes depuis Saint-Quentin-en-Yvelines

BUS

www.ratp.fr

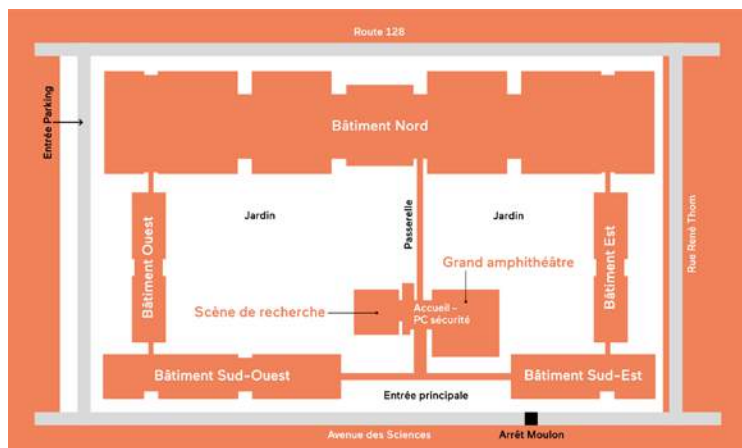
Ligne 426 (Pont de Sèvres - La Celle saint-Cloud) : arrêt Sèvres-Ville d'Avray Gare SNCF Rive droite

Ligne 469 (Chaville - Ville d'Avray) : arrêt Sèvres-Ville d'Avray Gare SNCF Rive droite

Ligne 471 (Versailles Gare SNCF Rive droite - St Cloud) : arrêt Ville d'Avray Eglise puis ligne 469

Ligne Phebus V (Le Chesnay Parly 2/Ville-d'Avray) : arrêt Ville d'Avray Eglise puis ligne 469

PLAN DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE PARIS-SACLAY



école _____
normale _____
supérieure _____
paris—saclay _____

ENS
4 Avenue des Sciences,
91190 Gif-sur-Yvette

VENIR SUR LE PLATEAU DE SACLAY

ACCÈS PAR LA ROUTE DEPUIS PARIS

Par la N118 : Pont de Sèvres, suivre « Nantes-Bordeaux ». Sortie 9 : « Centre Universitaire ». Au rond-point prendre la deuxième sortie.

Par l'A6 : Prendre A6 puis l'A10 direction « Nantes-Bordeaux ». Suivre la direction « Cité Scientifique » puis « Saclay ». Poursuivre sur la D36. Tourner à gauche sur D128 direction « Centre Universitaire ». Passer 2 ronds-points. Au 3e prendre la 2e sortie.

Consultez la liste des parkings aux abords de l'École.

VENIR EN TRANSPORT EN COMMUN DEPUIS PARIS

RER B (Saint-Rémy-lès-Chevreuse) ou RER C (Massy-Palaiseau). Arrêt : « Massy-Palaiseau »

Puis prendre un des bus suivants :

- ▶ Bus 91.06C (Christ de Saclay)
- ▶ Bus 91.06B (Saint-Quentin-en-Yvelines)
- ▶ Bus 91.10 (Saclay)

Arrêt : « Moulon » (20 minutes depuis la gare)

OU

RER B (Saint-Rémy-lès-Chevreuse)

Arrêt : « Le Guichet »

Puis prendre le bus suivant :

- ▶ Bus 9 (Christ de Saclay)

Arrêt : « Moulon » (5/10 minutes depuis la gare)



école _____
normale _____
supérieure _____
paris—saclay _____

