

# ÉNERGIE ET MOTORISATIONS



Pour **une mobilité durable** sur terre, dans les airs et en mer, toutes les formes de transports sont concernées par le respect de **l'environnement**. L'efficacité énergétique des motorisations passe par leur électrification et leur hybridation, sujets clés abordés par notre programme Énergie et motorisations, conçu en partenariat étroit avec les entreprises du secteur pour répondre à leurs besoins en compétences. Cette formation fera de vous **un professionnel polyvalent**, capable d'accompagner les innovations technologiques indispensables à la transition énergétique dans les transports. Choisissez une formation reconnue par **les grands acteurs du domaine de la mobilité !**

## LES POINTS CLÉS DU CURSUS

**Alternance école  
/ entreprise**

**Electrification et**

hybridation

Approche  
système

## LES DÉBOUCHÉS POUR LE PROGRAMME

57%

Constructeurs

16%

Equipementiers

15%

Energie,  
Aéronautique,  
Marine,  
Ferroviaire

12%

Centres  
d'ingénierie et  
de R&D

## PROGRAMME & CALENDRIER

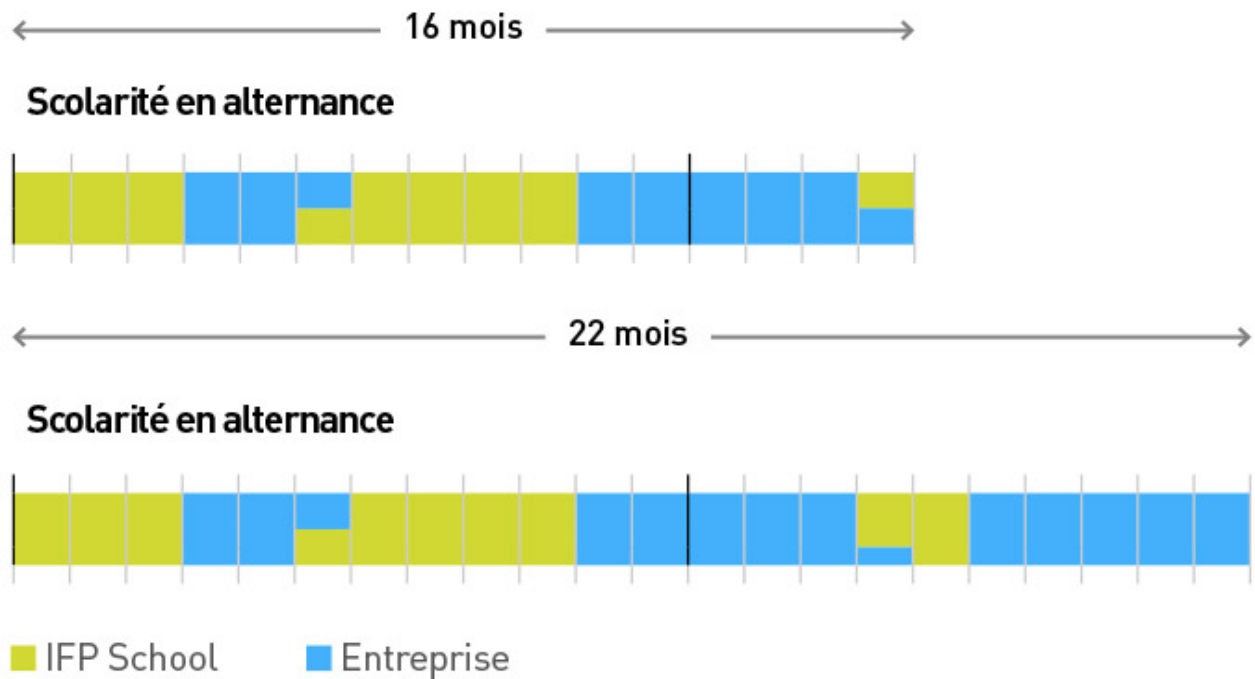
# Programme

- /// Introduction aux motorisations
- /// Energie, environnement et mobilité durable
- /// Modélisation énergétique
- /// Moteurs à combustion interne
- /// Véhicules électrifiés et hybrides, batteries et transmissions
- /// Machines électriques et électronique de puissance
- /// Gestion optimale d'énergie et contrôle système
- /// Essais de moteurs et véhicules
- /// Intégration véhicule et projet final
- /// Motorisations aéronautiques
- /// Motorisations marine et terrestre hors automobile
- /// Module technique complémentaire
- /// *Experience Sharing Module*

## Calendrier

Les deux exemples de plannings présentés ci-dessous correspondent aux cas les plus fréquemment rencontrés pour les étudiants de ce programme :

- /// scolarité en alternance de 16 mois pour un étudiant titulaire d'un diplôme d'ingénieur en 5 ans ;
- /// scolarité en alternance de 22 mois pour un étudiant ingénieur en avant-dernière année d'une grande école ou université européenne ayant signé une [convention](#) de double diplôme avec IFP School.



D'autres cas peuvent se présenter, notamment : scolarité en continu de 16 mois pour un étudiant titulaire d'un diplôme d'ingénieur en 4 ou 5 ans.

## OPPORTUNITÉS DE CARRIÈRES

### Filières

- /// Constructeurs automobiles et poids lourds
- /// Autres constructeurs (aéronautique, marine, off-road, générateurs, etc.)
- /// Équipementiers
- /// Centres d'ingénierie et de R&D

### Métiers

Voici quelques exemples de thèmes sur lesquels un ingénieur Énergie et motorisations peut être amené à travailler :

## **Ingénieur conception fonctionnelle**

- /// Synthèse des prestations longitudinales (performances, consommation, émissions) pour définir un couplage moteur - boîte de vitesse et leurs cahiers des charges associés
- /// Dimensionnement de la boucle d'air et de la respiration moteur pour atteindre les performances moteur demandées (spécification fonctionnelle du turbocompresseur, répartiteur d'admission, distribution, EGR, etc.)

## **Ingénieur conception mécanique**

- /// Conception et modélisation mécanique par CAO (culasse, bloc moteur, bielle, vanne EGR, injecteur, transmissions, etc.)
- /// Suivi fournisseur pour le développement et la mise en série de composants (piston, filtre à air, vanne EGR, pompe injection, turbocompresseur, actionneurs, embrayage)

## **Ingénieur contrôle moteur**

- /// Développement de stratégies de contrôle de la propulsion d'une chaîne hybride, simulation des stratégies sur un modèle de la chaîne, prototypage rapide sur banc d'essai ou HIL (Hardware In the Loop)
- /// Développement de stratégies de contrôle de la boucle d'air (EGR basse et haute pression, turbocompresseur, etc.)

## **Ingénieur mise au point**

- /// Calibration de l'agrément de conduite (posé ou lâché de pied, changement de vitesse, décollage véhicule, etc.)
- /// Calibration et validation de démarrage moteur en conditions climatiques extrêmes
- /// Calibration de stratégies de fonctionnement contrôle moteur (régénération du filtre à particules, contrôle du ralenti, pression d'injection, etc.).

# **FINANCEMENT & PARRAINAGE**

## Promotion type

Les étudiants de ce programme sont presque tous sponsorisés par des entreprises (en tant qu'apprentis, parrainés ou détachés pour les professionnels en activité) qui financent leurs frais de vie pendant la durée de la scolarité et **contribuent au coût de leurs études**.


## Opportunités de parrainage

Consulter une sélection d'[offres](#) proposées par nos partenaires.

## Principaux sponsors

Les entreprises suivantes ont été partenaires d'**IFP School** ces dernières années (liste non exhaustive) :

- /// Airbus Helicopters
- /// Alstom
- /// Bosch
- /// Citroën Sport
- /// Continental
- /// Delphi
- /// D2T
- /// FEV
- /// Groupe PSA
- /// HTI Automobile
- /// IFPEN
- /// Liebherr
- /// Man
- /// Mann Hummel
- /// Marine nationale
- /// Peugeot Scooters
- /// Renault
- /// Renault Sport Cars
- /// Renault Sport Racing
- /// Snecma
- /// TotalEnergies
- /// Turbomeca

 Valeo

 Volvo Powertrain