

FORMATION D'INGENIEUR

1/ POUR CONSTITUER VOTRE DOSSIER

▶ REMPLISSEZ

Le dossier de candidature via le formulaire sur le site du Garac : https://www.garac.com/inscription_garac/
Choisissez **Centre de Formation pour les Apprentis (CFA)**

▶ REDIGEZ VOTRE LETTRE DE MOTIVATION ET VOTRE CV

▶ FAITES REMPLIR L'AVIS CONFIDENTIEL PAR VOTRE DIRECTEUR D'ETABLISSEMENT

Attention, le niveau des connaissances acquises en mathématiques, sciences physiques, construction mécanique, culture générale et anglais doit être cosigné par les enseignants de ces matières.

L'avis confidentiel est à mettre sous une enveloppe cachetée

(Si le directeur de l'établissement ne connaît pas le GARAC, communiquez-nous ses coordonnées, nous lui enverrons une brochure d'information).

▶ RASSEMBLEZ LES PIECES SUIVANTES :

1 ▶ Le dossier de candidature via le site du Garac

2 ▶ Une photographie d'identité

3 ▶ Une photocopie de votre carte d'identité ou du titre de séjour vous autorisant une activité salariée

4 ▶ L'avis confidentiel signé du directeur d'établissement

5 ▶ Les copies des relevés de notes après l'obtention du Bac

6 ▶ La copie du relevé de notes de votre Bac

7 ▶ La lettre de motivation

8 ▶ Un CV

▶ REMPLISSEZ LE FORMULAIRE DE PREINSCRIPTION A L'EICNAM SUR LE SITE <https://galao.cnam.fr/pre-inscription.php> (choisir MECATRONIQUE ; Partenaire AFISA).

L'inscription sur la plateforme Galao est obligatoire pour valider votre dossier de candidature.

▶ FRAIS DE GESTION DE DOSSIER (pour les candidats extérieurs au Garac) : 30€ par virement, non remboursable.

▶ Date limite de candidature :

1 ^{ère} session	2 ^{ème} session (selon les places disponibles)
17 avril 2023	25 mai 2023

2/ DEROULEMENT DE LA SELECTION

JOURNEES PORTES OUVERTES à GUYANCOURT (Cf adresse en bas de page)

Samedi 18 mars de 9h00 à 16h00

Samedi 15 avril de 9h00 à 12h00

Pour chacune des JPO, merci de vous inscrire via le site du Garac : <https://www.garac.com/inscription-au-rencontre-du-garac/>

ATTENTION : Les deux formalités (pré-inscription auprès du Cnam et dossier d'inscription au GARAC) sont obligatoires et nécessaires pour que vous soyez autorisé(e) à vous présenter aux tests.

Déroulé de la sélection :

Vous êtes candidat à l'école d'ingénieurs du Cnam en Mécatronique Spécialité « Ingénierie des Process d'Assistance aux Véhicules ».

Le processus s'appuie sur une succession d'épreuves qui visent à évaluer votre capacité à réussir la formation.

Suite à la réception de votre dossier et après examen de celui-ci, un mail vous informera de l'avis du jury de sélection.

Si l'avis est positif, vous serez convoqué à un entretien se déroulant en 2 phases :

- ✓ Une 1^{ère} phase de tests dans les 4 domaines suivants : mathématiques, sciences, culture générale et anglais (Cf. programme de révision)
- ✓ La 2^{ème} phase consiste en un entretien de motivation avec le jury

Une commission de positionnement évaluera l'ensemble des éléments pour statuer sur l'admissibilité des candidats.

Lors du passage des tests de positionnement, vous devrez produire une pièce d'identité en cours de validité et comportant une photo permettant de vous reconnaître.

Le 18 septembre 2023 :

**Rentrée académique sur le
Campus des Services de l'Automobile et de la Mobilité
1, rue Robert Arnauld d'Andilly
78280 GUYANCOURT**

Il ne suffit pas d'obtenir votre diplôme (BTS, DUT...) et de réussir les épreuves d'admissibilité pour intégrer la formation d'ingénieur par apprentissage, il faut aussi être recruté par une entreprise.

Depuis le résultat d'admissibilité jusqu'au jour de la rentrée : recherche d'entreprise d'accueil

*Il revient à chaque candidat d'effectuer personnellement les recherches de l'entreprise qui l'accueillera.
Des rencontres d'information et de soutien à la recherche d'entreprise seront organisées pendant cette période.*

Tests de positionnement

Vous allez passer des tests pour évaluer vos connaissances de base. Ils ont pour but de vérifier que vous avez les compétences minimales pour suivre avec profit des enseignements menant à un diplôme d'ingénieur. Pour chaque test, un niveau minimal a été fixé par les enseignants, en dessous duquel l'élève ne peut être admissible. Si vous êtes actuellement dans un cycle scientifique de niveau bac+2, tout cela doit faire partie de vos acquis, mais si vous avez interrompu vos études depuis un certain temps et si vous êtes motivé il est préférable de vous rafraîchir la mémoire.

Les tests sont réalisés sans document, ni calculatrice, ni formulaire.

Programmes de révision

Mathématiques :

Le niveau de ce test est élémentaire car il s'adresse à des candidats ayant des formations assez différentes. Voici les compétences qui sont évaluées :

- ✓ relations algébriques élémentaires, identités remarquables
- ✓ nombres complexes, écriture cartésienne et notation exponentielle
- ✓ propriétés des polynômes
- ✓ fonctions de \mathbb{R} dans \mathbb{R} , représentation graphique
- ✓ fonctions trigonométriques et fonctions usuelles
- ✓ dérivation
- ✓ intégration
- ✓ fonctions de plusieurs variables, calcul différentiel
- ✓ géométrie dans \mathbb{R}^3 , produit scalaire, produit vectoriel
- ✓ dénombrement, probabilités
- ✓ équations différentielles du premier ordre
- ✓ équations différentielles du second ordre linéaires à coefficients constants

Afin de consolider votre niveau de mathématiques, nous vous proposons de travailler le cours et les exercices correspondant à la partie « Analyse » de 1^{ère} et de Terminale S et traitant plus précisément des points suivants :

- ✓ Polynômes
- ✓ Dérivation de fonction
- ✓ Limites
- ✓ Etude de fonctions

A cet effet, nous vous proposons à titre indicatif les ouvrages suivants (*vous pouvez vous les procurer d'occasion car la dernière version n'est pas indispensable*) :

- ✓ *Exercices résolus 1^{ère} et Terminale S. Tome 1 Analyse -Editeur Hachette*
- ✓ *Prépabac 1^{ère} et Terminale S. Cours et entraînement. Partie Analyse Hatier*

Sciences :

Thermodynamique et Mécanique des fluides :

- ✓ calorimétrie (équilibre, capacité calorifique, chaleur lente, dilatation des solides, des liquides et des gaz, équations d'état des gaz parfaits)
- ✓ énergie interne, enthalpie, premier principe
- ✓ théorème de Pascal, principe d'Archimède
- ✓ statique, théorème de Bernoulli (fluide parfait, visqueux)

Electricité :

- ✓ électrostatique, condensateur, théorèmes de Thévenin et de Norton,
- ✓ vecteur champ magnétique, forces électromagnétiques, lois de Laplace, de Faraday et de Lenz, courant alternatif (usage des nombres complexes, circuits RLC),
- ✓ courant continu : lois de Coulomb, d'Ohm et de joule, générateur/récepteur

Mécanique :

- ✓ grandeurs et unités : unités internationales, multiples et sous multiples, équations aux dimensions.
- ✓ masse, force, lois d'équilibre, machine simple, loi du mouvement, mouvement rectiligne uniformément varié, mouvement circulaire uniforme, principe fondamental de la dynamique et applications, repérages des événements, statique du solide, composition des mouvements, repères en translation, dynamique du point, travail et puissance, moment cinétique et quantité de mouvement, dynamique newtonienne des particules chargées, oscillateurs mécaniques

Nous vous proposons de travailler les thèmes suivants :

- ✓ Les ondes mécaniques progressives périodiques
- ✓ Les lois de Newton
- ✓ Mouvements dans un champ uniforme
- ✓ Travail d'une force
- ✓ Etude énergétique des oscillations libres d'un système mécanique
- ✓ Energie interne d'un système
- ✓ Transferts thermiques

A titre indicatif, l'ouvrage suivant :

- ✓ *Exercices résolus Terminale S. Physique - Editeur Hachette*

Anglais :

Les questions portent sur la grammaire, le vocabulaire et la compréhension de textes. Ce test est de même nature que les tests internationaux (TOEIC, ...).

Culture générale :

Les questions portent sur l'orthographe, la grammaire, la conjugaison et le vocabulaire. Ce test reprend les connaissances de bases du français (cf. ouvrages tels le Bled, Bescherelle...etc). Vous aurez à rédiger une courte synthèse.

Par ailleurs, il existe au Cnam un MOOC pour les personnes envisageant une poursuite d'études scientifiques, notamment après un bac+2 scientifique/technique :

<https://www.fun-mooc.fr/fr/cours/socle-en-mathematiques/>



le **cnam**
école d'ingénieur·e·s



Diplôme d'ingénieur·e Cnam en alternance

Mécatronique spécialité ingénierie des process d'assistance aux véhicules

Code ING33 00A – crédits : 180 ECTS

Niveau d'entrée: bac+2 - Niveau de sortie: certification de niveau I - bac+5 et plus

Public concerné et conditions d'accès

Formation initiale sous statut d'apprenti.

- Être titulaire d'un DUT Génie mécanique et productique, d'un DUT Génie industriel et maintenance, d'un niveau L2 Sciences techniques de production industrielle ou scientifique, d'un BTS Maintenance des véhicules, d'un BTS Moteur à combustion interne, d'un BTS Maintenance des Systèmes, d'un BTS Electrotechnique.
- Être âgé(e) de moins 30 ans
- Réussir les épreuves de tests (Sélection sur dossier suivi d'un entretien oral)

Fonctions visées

- Cadre technique d'atelier
- Responsable après-vente, Responsable qualité
- Directeur de concession, Adjoint de directeur après-vente
- Ingénieur produit, Ingénieur assistance technique
- etc.

Compétences visées

- Comprendre l'ensemble des innovations et des évolutions techniques apportées par les ingénieurs de conception, les équipementiers et les constructeurs
- Analyser et diagnostiquer les problèmes liés aux systèmes complexes embarqués sur les véhicules en relation avec les innovations technologiques
- Mettre en place un système de veille et assurer la veille technologique et réglementaire
- Communiquer avec les constructeurs, les équipementiers et les clients
- Jouer un rôle de plus en plus important dans la multiplicité des ressources techniques qui auront à intervenir dans l'ensemble du cycle de vie du produit associé aux véhicules
- Manager et gérer les ressources humaines, matérielles, économiques et financières dans un environnement technologique très évolutif

Description de la 1 ^{re} année		
Enseignements scientifiques		
US4001	Analyse et Algèbre I (S1)	2 ECTS
USIS06	Électricité, Électronique (S1)	3 ECTS
US4003	Thermodynamique (S1)	2 ECTS
USIS30	Analyse et Algèbre I (S2)	2 ECTS
USIS01	Algorithmique et Programmation (S2)	2 ECTS
US4009	Informatique appliquée au calcul scientifique (S2)	2 ECTS
US4006	Matériaux (S2)	2 ECTS
Sciences de l'ingénieur·e		
USIS03	Normalisation - Système qualité (S1)	2 ECTS
USIS02	Technologie des véhicules (S1)	2 ECTS
US4005	Systèmes de mesure (S2)	2 ECTS
Culture d'entreprise		
USIS04	Communication dans l'entreprise I (S1)	1 ECTS
US4014	Gestion organisationnelle et budgétaire des entreprises (S1)	2 ECTS
USIS32	Communication dans l'entreprise II (S2)	1 ECTS
USIS07	Analyse économique (S2)	1 ECTS
USIS08	Marketing (S2)	1 ECTS
USIS0F	Droit du travail (S2)	1 ECTS
Culture internationale de l'ingénieur·e		
USIS09	Anglais 1 ^{re} année I (S1)	1 ECTS
USIS33	Anglais 1 ^{re} année II (S2)	1 ECTS
En entreprise		
UAIS04	Diagnostic qualité & Séquences Pro	30 ECTS

Conservatoire national des arts et métiers

Description de la 2 ^e année		
Enseignements scientifiques		
US400A	Mathématiques : analyse (S3)	2 ECTS
US400F	Résistance des matériaux (S3)	2 ECTS
US400C	Électronique embarquée Systèmes pluri-technologiques (S3)	2 ECTS
US400G	Mécanique des fluides - Systèmes hydrauliques (S3)	2 ECTS
US4007	Mécanique des solides indéformables (S4)	2 ECTS
US400B	Statistique - Analyse des données (S4)	2 ECTS
USIS0A	Électrotechnique (S4)	3 ECTS
Sciences de l'ingénieur-e		
USIS2S	Veille technologique et réglementaire (S3)	1 ECTS
US999	Traitement de données appliqué aux process de maintenance (S3)	1 ECTS
US400T	Processus d'entreprise (S4)	1 ECTS
USIS0B	Technologies clés et émergentes des véhicules (S4)	1 ECTS
USIS0C	Diagnostic et assistance des véhicules (S4)	2 ECTS
Culture d'entreprise		
US4015	Management de proximité (S3)	2 ECTS
USIS2R	Intelligence économique (S3)	1 ECTS
USIS0S	Hygiène - Sécurité - Environnement (S3)	1 ECTS
USIS0E	Droit appliqué au commerce et à la réparation des véhicules (S4)	1 ECTS
USIS0D	Contrôle de gestion (S4)	1 ECTS
US401C	Politique d'achats (S4)	1 ECTS
Culture internationale de l'ingénieur-e		
USIS0H	Anglais 2 ^e année I (S3)	1 ECTS
US998	Anglais 2 ^e année II (S4)	1 ECTS
En entreprise		
UAIS05	Approche transversale du diagnostic complexe & séquences Pro.	30 ECTS

Former des ingénieur-e-s

- Apte à comprendre l'ensemble des innovations apportées par les ingénieurs de conception des constructeurs et des équipementiers
- Maîtrisant les problématiques de maintenance des véhicules
- Apportant leur expertise lors de la conception du véhicule
- Analysant l'impact des innovations technologiques sur les groupes de distributions de véhicules et dans leurs relations avec les constructeurs, les équipementiers et les clients
- Manager et gérer des moyens (ressources humaines, matérielles, économiques et financières) dans un environnement très évolutif
- Intégrant leurs activités dans un champ international notamment européen

Description de la 3 ^e année		
Enseignement scientifique		
USIS0G	Information et Communication pour l'ingénieur (S5)	2 ECTS
US400D	Informatique embarquée et réseaux (S6)	3 ECTS
Sciences de l'ingénieur-e		
US400Q	Eco-technologie (S5)	2 ECTS
USIS0J	Organisation des services d'assistance des véhicules (S5)	2 ECTS
USIS0L	Projet d'innovation (S5)	5 ECTS
USIS0K	Innovation et prospective (S6)	1 ECTS
USIS0M	Ingénierie des méthodes de diagnostic et de maintenance (S6)	2 ECTS
Culture d'entreprise		
USIS0Q	Création, reprise, développement et pilotage d'une unité (S5)	2 ECTS
USIS2T	Logistique (S5)	1 ECTS
USIS0R	Positionnement personnel et professionnel (S6)	1 ECTS
USIS0P	Développement durable (S6)	1 ECTS
USIS0N	Conduite du changement (S6)	2 ECTS
Culture internationale de l'ingénieur-e		
USIS0T	Anglais 3 ^e année I (S5)	1 ECTS
US997	Anglais 3 ^e année II (S6)	1 ECTS
USIS0U	Projet à l'international (S6)	4 ECTS
En entreprise		
UA4003	Mémoire d'ingénieur-e & Séquences Pro.	30 ECTS

Ingénieur-e Cnam en alternance

Formation bipartite entre l'entreprise et le monde académique.

Lieux de la formation

- Le Cnam Saint-Denis
- Le Cnam Paris
- Garac Guyancourt

Dossier de candidature

https://www.garac.com/inscription_garac/

Garac (Maryline CLERGE): mclerge@garac.com
Tél.: 01 76 52 22 69

Renseignements Cnam

Frédéric RIVOIRE : frederic.rivoire@lecnam.net

