

## 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/](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 PRÉINSCRIPTION À 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 <sup>ère</sup> session	2 <sup>ème</sup> session (selon les places disponibles)
15 avril 2024	24 mai 2024

## 2/ DEROULEMENT DE LA SELECTION

### JOURNEES PORTES OUVERTES à GUYANCOURT 2024 (Cf adresse en bas de page)

Samedi 27 janvier de 9h00 à 16h00

Samedi 09 mars de 9h00 à 16h00

Samedi 27 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<sup>ère</sup> phase de tests dans les 4 domaines suivants : mathématiques, sciences, culture générale et anglais (Cf. programme de révision)
- ✓ La 2<sup>ème</sup> 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 16 septembre 2024 :**

**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, BUT...) 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<sup>ère</sup> 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<sup>ère</sup> et Terminale S. Tome 1 Analyse -Editeur Hachette*
- ✓ *Prépac 1<sup>ère</sup> 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/>

**Ainsi qu'un lien pour travailler les maths :** <http://exo7.emath.fr/>