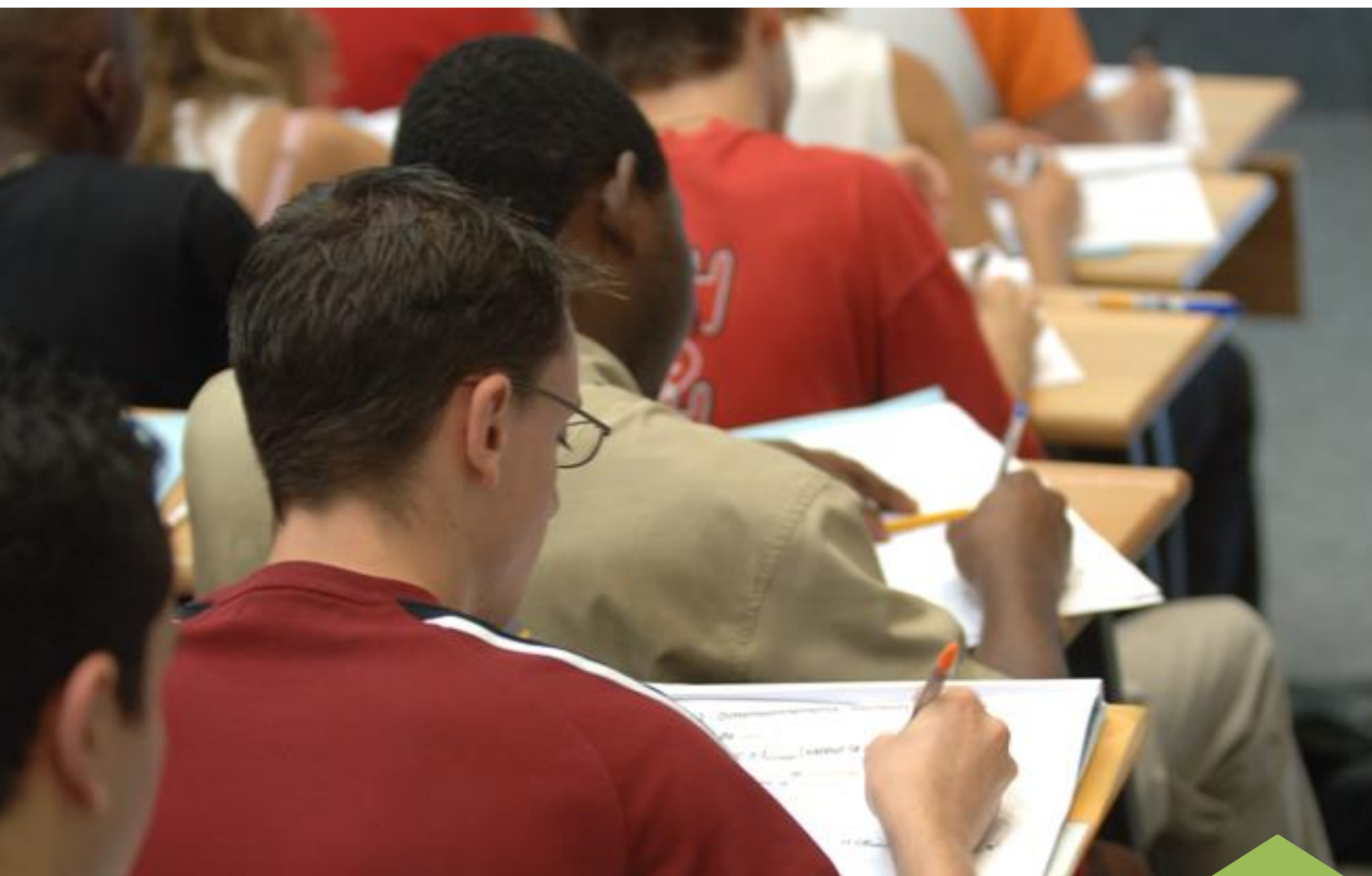


Formation d'ingénieur généraliste par la voie de l'apprentissage

LIVRET DU CANDIDAT



Admissions & Epreuves

Modalités d'Admission

La **formation d'ingénieur généraliste par apprentissage** s'adresse aux **moins de 26 ans**, titulaires d'un **bac+2 scientifiques** (DUT, BTS, CPGE, etc.).

La candidature à la formation d'ingénieur par apprentissage est commune à l'EIGSI et au CESI, les deux écoles du CFA-EIA. Chaque candidat peut décider de postuler aux deux établissements ou à uniquement l'un des deux.

Les candidats doivent compléter et retourner [leur dossier de candidature](#) dûment rempli au plus tard le **25 mai 2016**.

Epreuves

Après étude du dossier, les candidats sont convoqués à des épreuves écrites.

Date et lieu des épreuves écrites : 4 juin 2016 – EIGSI La Rochelle

Déroulé des épreuves :

Epreuve de Mathématiques – 1h15 – QCM (40 questions)

Epreuve de Physique – 1h15 – QCM

2 options au sein desquelles le candidat devra choisir entre :

option 1 (20 questions) : Chimie, Electricité, Electronique, Mécanique, Thermodynamique

option 2 (20 questions – l'option choisie doit être différente que celle prise en *option 1*) : Chimie, Electricité, Electronique, Mécanique, Thermodynamique, Thermique, RDM

Epreuve de Français – 45mn – QCM (40 questions)

Epreuve d'Anglais – 45mn – QCM (40 questions)

Entretiens (pour les candidats pré-admissibles) : juin 2016 – EIGSI La Rochelle

Détail des épreuves écrites

Anglais, Mathématiques, Français

Epreuve	Organisation/Programme de révision
Anglais	Ce test comprend des exercices sous forme de QCM : - Orthographe - Grammaire - Syntaxe - Vocabulaire - Compréhension de texte
Mathématiques	Ce test comprend des exercices sous forme de QCM portant sur les connaissances de base et le programme de révision ci-dessous. Polynômes : factorisation, résolution d'équations, d'inéquations dans $\mathbb{R}$ Trigonométrie : maniement des formules de trigonométrie, résolutions d'équations de la forme : $\cos(x) = \cos(a)$, $\sin(x) = \sin(a)$ Vecteurs : addition de vecteurs, vecteurs colinéaires, multiplication d'un vecteur par un nombre réel, produit scalaire, produit vectoriel Matrices : matrices carrées d'ordre 2 ou 3, opérations sur les matrices, calcul de déterminant, inversion de matrice, résolution de systèmes d'équations Nombres complexes : forme algébrique, forme trigonométrique, forme exponentielle, formule de Moivre, résolution d'équations dans $\mathbb{C}$, racines nièmes d'un nombre complexe Etude de fonctions : polynômes, fonctions rationnelles, exponentielles, logarithmes, trigonométriques et trigonométriques inverses, racine, valeur absolue Suites : suites arithmétiques, suites géométriques Calcul intégral : détermination de primitives, intégration de fonctions trigonométriques, de fonctions rationnelles de la forme u'/u, n étant un entier Equations différentielles : résolution d'équations homogènes et linéaires du premier ordre, résolution d'équations linéaires du second ordre à coefficients constants Calcul différentiel : détermination de dérivées partielles et de la différentielle d'une fonction à plusieurs variables Géométrie analytique dans le plan : équation de droite, changement de repère Géométrie analytique dans l'espace : équation paramétrique de droite, équation cartésienne de plan Statistiques et Probabilités : notions élémentaires de probabilités, calcul de moyenne, écart-type, échantillonnage, loi normale, loi de Poisson
Français	Ce test comprend des exercices sous forme de QCM : - Orthographe - Grammaire - Syntaxe - Vocabulaire - Compréhension de texte

Détail des épreuves écrites

Sciences physiques

Epreuve	Organisation/Programme de révision
Sciences Physiques	Le test est composé de 2 options différentes à choisir parmi celles proposées ci-dessous . Chaque option est composée d'exercices sous forme de QCM. Option chimie : atome (modèles de Rutherford et de Bohr), élément chimique, nombre d'Avogadro, classification périodique, liaisons et réactions chimiques, acides, bases, réactions nucléaires, transformation et conservation de l'énergie Option électricité : électrostatique, condensateur, théorèmes de Thévenin et de Norton, vecteur champ magnétique, forces électromagnétiques (lois de Laplace, de Faraday et de Lenz), courant continu (lois de Coulomb, d'Ohm, de Joule, générateur/récepteur), courant alternatif (usage des nombres complexes, circuits RLC, théorème de Boucherot Option électronique : physique des semi-conducteurs (conducteurs, isolants, semi-conducteurs), électronique analogique (diodes, transistors CMOS FET, amplificateurs opérationnels), électronique numérique (algèbre de Boole, circuits logiques combinatoires et séquentiels) Option mécanique : masse, force, lois d'équilibre, machines simples, lois du mouvement, mouvement rectiligne uniformément varié, mouvement circulaire uniforme, principe fondamental de la dynamique et applications, repérage des événements, statique du solide, composition des mouvements, repères en translation, dynamique du point, travail et puissance, moment cinétique et quantité de mouvement, choc de points matériels, oscillateurs mécaniques, équation différentielle du mouvement, dynamique newtonienne des particules chargées Option résistance des matériaux (RDM) : équilibre statique des poutres et des systèmes de poutres (liaisons, actions de liaisons, forces, moments, équilibre d'un solide et d'un système de solides), caractéristiques des poutres et sollicitations (masse, centre de gravité, caractéristiques géométriques, efforts internes et sollicitations), matériau (loi de comportement en traction, contrainte, déformation, élasticité, plasticité, module d'Young, contrainte à rupture), sollicitations simples (contraintes, déformations, et déplacements en traction, compression, flexion, contraintes normales et tangentielles), sollicitations composées (flexion composée, flexion déviée), systèmes isostatiques et hyperstatiques (degré d'hyperstaticité, poutre hyperstatique d'une travée, poutre continue, portique) Option thermique : notion générales sur le transfert de chaleur, champ de température, flux de chaleur, unités conduction en régime permanent, convection (loi de Newton, ...), rayonnement thermique, transferts couplés Option thermodynamique : calorimétrie (équilibre, capacité calorifique), chaleur latente, dilatation des solides, des liquides et des gaz, équation d'état des gaz parfaits, énergie interne, enthalpie, premier principe, transformations cycliques monothermes et dithermes, cycles réversibles et irréversibles, entropie, second principe, théorème de Carnot, changement d'état d'une substance pure, théorème de Pascal, principe d'Archimède, statique, théorème de Bernoulli (fluide parfait, visqueux) et ses applications

Nos conseils

Xavier Detappe



Xavier Detappe est le responsable de la formation d'ingénieurs généralistes EIGSI par la voie de l'apprentissage.

Voici ses **5 conseils** pour bien vous préparer aux épreuves écrites du concours d'admission pour l'apprentissage.

1

Arriver en forme le 4 juin

Les épreuves ne durent que la matinée. Toutefois, le programme est chargé : il vous faudra passer 4 tests en quelques heures. Il convient d'être physiquement prêt.

2

Répondre à toutes les questions

Les épreuves sont sous forme de QCM. Il ne s'agit pas d'un QCM à points négatifs. Dès lors, tentez votre chance en répondant à toutes les questions.

3

Choisir et préparer les bonnes options

En sciences physiques, vous devez choisir 2 options différentes. Choisissez les bien en fonction de votre parcours, de vos forces et préparez les pleinement !

4

Ne pas négliger une matière

En plus des 2 options en physique, vous devrez passer une épreuve de mathématiques, une d'anglais et une de français. N'en négligez aucune. Tous les points comptent

5

Réviser aussi le programme de Terminale

Vos révisions doivent porter sur vos deux années d'études supérieures, mais aussi sur le programme de Terminale. Ne pas le réviser serait une erreur !

Conseils de candidats

Toinette & Clément, promotion 2017

Toinette et Clément sont **deux apprentis** qui ont rejoint la **formation d'ingénieurs généralistes EIGSI** en 2014.

Ils ont passé avec succès les **épreuves écrites** de la session 2014. Ils ont fait partie des candidats ayant eu les **meilleurs résultats**.

Ils partagent avec nous leurs conseils avisés pour réussir les épreuves du **4 juin 2016**.

Les clés du succès selon Toinette

Promotion 2017, ingénieure apprentie chez Suez Environnement



1

J'ai revu les **bases des matières principales** de ma formation bac+2 ainsi que certains points sur lesquels je manquais d'assurance, cela m'a permis d'arriver confiante le jour J !

2

Soyez en forme : même si vous venez de loin et que le voyage peut être fatigant, débrouillez-vous pour être en forme car les épreuves s'enchaînent et il vous faudra les idées claires pour réussir.

Les secrets de la réussite de Clément

Promotion 2017, ingénieur apprenti chez Delphi

DELPHI

1

Il faut **bien gérer son temps**. Les épreuves sont courtes. Et dans un contexte de concours où tous les points comptent, il est essentiel de répondre au maximum de questions.

2

Il faut **se faire confiance** ! Chaque candidat peut se démarquer des autres, soit parce qu'il/elle a un profil généraliste soit au contraire parce qu'il/elle est spécialisé(e) dans un domaine. La diversité des épreuves donne des chances à tous les profils (BTS, DUT, Licence, etc.).