NOTICE CANDIDATS
VOIE UNIVERSITAIRE
Filière Universitaire Française (FUF)

CONCOURS D'ADMISSION 2027

Informations destinées aux candidats de la Filière universitaire française (FUF)
pour l'Ecole polytechnique et l'ENSTA Paris



Ce document a été conçu dans le cadre des inscriptions GEI-UNIV et a pour objectif d'informer les candidats, le plus précisément possible, sur le déroulement du concours FUF de l'Ecole polytechnique. Veuillez noter que ce concours est commun avec l'ENSTA Paris.

Vous trouverez ci-après :

- Calendrier du concours et critères de recevabilité X
- Déroulement des épreuves orales (épreuves sportives et visite médicale incluses)
- Annexe (barème des épreuves sportives et liste des notions essentielles demandées en mathématiques et physique)

Pour toute information complémentaire, vous pouvez contacter la Direction du Concours à l'adresse suivante : concours-universitaire@polytechnique.fr

DATES CLES

- Du 5 janvier au 18 février 2027 : dépôt des dossiers en ligne sur le site d'inscription du GEI-UNIV https://www.geiuniv.com/

- Mi-avril 2027 : publication des résultats d'admissibilité X-ENSTA https://www.polytechnique.edu/admission-cycle-ingenieur/candidats-francais-filiere-universitaire

- Du 10 au 23 mai 2027 : épreuves orales
  Lieu : École Polytechnique, Palaiseau
  Les épreuves peuvent avoir lieu un samedi, un dimanche ou un jour férié
  Les épreuves orales se déroulent sur une semaine spécifique :
  - Série 1 : lundi 10 mai au dimanche 16 mai
  - Série 2 : lundi 17 mai au dimanche 23 mai

  Toutes les épreuves, y compris les épreuves sportives et la visite médicale, se déroulent sur le campus.

- Fin mai 2027 : publication des notes

- Vendredi 4 juin 2027 : publication des résultats d'admission

CRITERES DE RECEVABILITE X

- Être âgé de moins de 23 ans au 1er janvier de l'année du concours pour les candidats français ; 25 ans pour les candidats internationaux

- En cas de double nationalité, dont la nationalité française, c'est cette dernière qui sera prise en compte

- Avoir obtenu le baccalauréat ou un titre exigé pour l'accès à l'enseignement supérieur dans un pays étranger moins de trois ans avant le 1er janvier de l'année du concours, sauf circonstances exceptionnelles dûment justifiées

- Ne doit, ni avoir été inscrit en France en seconde année d'une classe préparatoire aux écoles d'ingénieurs, ni avoir été ou être inscrit dans une grande école scientifique en France

- Ne pas être ou avoir été inscrit dans une classe préparatoire intégrée

- **Doit être inscrit en France** (ou à l'étranger uniquement pour les étudiants de nationalité française)[1] **dans une université en troisième année de licence (année L3) de sciences ou sciences et technologie ou en magistère portant sur l'une ou plusieurs des mentions suivantes : mathématiques, informatique, mécanique, physique, chimie ou sciences de la vie et sciences médicales**

- Avoir obtenu durant l'année précédant l'année du concours une moyenne égale ou supérieure à 13 sur 20 en deuxième année de licence de sciences ou de sciences et technologie, dans un établissement d'enseignement supérieur français, portant sur l'une ou plusieurs des mentions suivantes : mathématiques, informatique, mécanique, physique, chimie ou sciences de la vie et sciences médicales

- Remplir les conditions d'aptitude physique fixées par le ministre de la Défense, et vérifiées au moment de l'admission par le médecin chef de l'École pour l'Ecole Polytechnique.

[1] *Les candidats de nationalité étrangère inscrits dans une université à l'étranger, sous réserve de respecter les critères d'inscription, doivent s'inscrire au concours FUI (Filière Universitaire Internationale). https://www.polytechnique.edu/admission-cycle-ingenieur/fui*

EPREUVES ORALES

Barèmes

EPREUVES	COEFFICIENTS	TEMPS DE PREPARATION	DUREE DES EPREUVES
Admissibilité			
Dossier académique	3		
Epreuves orales d'admission			
Discipline Majeure*	12	/	50 min
Discipline Mineure **	6	/	50 min
Analyse de documents scientifiques (ADS)***	7	120 min	40 min
Culture générale scientifique	4	30 min	30 min
Français	3	45 min	30 min
Langue vivante****	3	30 min	20 min
Epreuves sportives	2		
Total général des coefficients	**40**		

*** Discipline majeure (au choix du candidat lors de son inscription)**
Mathématiques, Physique, Informatique, Mécanique, Chimie, Sciences de la vie ou Sciences médicales.

**** Discipline mineure**
Mathématiques, Physique ou Informatique, selon le choix de la discipline majeure.

Le candidat ayant choisi la discipline majeure en Mathématiques peut choisir comme discipline mineure la Physique ou l'Informatique.

Pour toutes les autres licences scientifiques, le candidat passe obligatoirement l'épreuve de discipline mineure en Mathématiques.

***** Analyse de documents scientifiques (au choix du candidat lors de son inscription)**
Mathématiques, physique ou chimie

****** Langue vivante (au choix du candidat lors de son inscription)**
Anglais, espagnol, allemand ou arabe.

L'anglais est obligatoire pour l'ENSTA. Les candidats choisissant l'Espagnol, l'Allemand ou l'Arabe devront passer deux épreuves de langue.

Aucune modification ultérieure ne sera possible.
Nous vous recommandons de porter une attention particulière à votre sélection.

Contenu des épreuves orales

La liste des notions essentielles demandées en Mathématiques et en Physique vous est fournie en annexe de ce document. Un lien est également fourni pour les notions en Informatique.

Concernant la Mécanique, la Chimie et les Sciences de la vie et sciences médicales, vous serez interrogé sur l'ensemble de votre programme de Licence, que nous vous demandons de télécharger dans votre dossier lors de votre candidature.

1. Epreuve scientifique : Majeure

Durée de l'interrogation : 50 minutes

Cette épreuve s'appuie sur le programme des 3 années de licence ou des deux premières années de licence et de la première année de magistère fourni par le candidat lors de son inscription. Pour les candidats choisissant les mathématiques ou la physique en discipline majeure, les questions posées peuvent également porter sur les notions essentielles indiquées dans l'annexe.

Les candidats choisissant sciences de la vie en discipline majeure disposent de 25 minutes de temps de préparation.

2. Epreuve scientifique : Mineure

Durée de l'interrogation : 50 minutes Pas de temps de préparation

Cette épreuve porte sur les mathématiques, la physique ou l'informatique des programmes des années L1 et L2 et sur les notions essentielles indiquées dans l'annexe.

3. Epreuve d'analyse de documents scientifiques (ADS)

Durée de l'interrogation : 40 minutes Temps de préparation : 2 heures

Un dossier présenté sur tablette, comportant un ou plusieurs textes ou documents qui relèvent de la discipline indiquée par le candidat, est fourni à ce dernier par le surveillant de la salle de préparation. Le candidat dispose de 2 heures pour préparer :

- un exposé de synthèse de 15 minutes environ et,
- un entretien de 25 minutes environ avec l'examinateur, portant sur le contenu scientifique du dossier et sur la culture générale du candidat.

Chaque dossier est accompagné d'une note spécifique qui précise ce qui est demandé par l'examinateur. Lorsque plusieurs textes sont proposés, des indications peuvent être fournies pour permettre de comprendre l'articulation des textes entre eux. Certaines notions utilisées, qui peuvent être éloignées des contenus des programmes des universités et qui ne sont pas présentées dans les documents, seront éventuellement définies et commentées dans un petit texte adéquat.

L'épreuve permet d'apprécier l'aptitude des candidats à analyser le contenu de textes scientifiques en identifiant les problèmes posés et en examinant les solutions apportées, et d'en faire une présentation synthétique. L'entretien permet de vérifier que le candidat a bien compris tous les aspects du thème proposé dans le dossier, en élargissant éventuellement le débat à un domaine scientifique ou technique plus vaste. Les qualités d'expression orale sont largement prises en compte dans la notation de l'épreuve.

L'exposé sera rédigé sur des feuilles de papier A4 et présenté avec l'aide d'une visionneuse mise à disposition par la Direction du Concours.

A la fin de l'épreuve, le candidat remet à l'examinateur sa tablette et l'ensemble des documents en sa possession : feuilles A4 de présentation, feuilles de brouillon etc. L'examinateur ne consulte en aucun cas le contenu de ce dossier pour fixer la note du candidat.

ADS Mathématiques :

Le candidat décrit dans son exposé la démarche mathématique proposée, explicite l'objectif visé et précise comment, et dans quelle mesure, il a été atteint. Il indique les idées principales qui soutiennent la démarche, le squelette des démonstrations ou des enchaînements de résultats qui lui semblent plus importants.

Il n'est en général pas demandé au candidat d'étudier chaque démonstration jusqu'au moindre détail. Certains passages techniques peuvent au contraire être occultés au moins en première lecture.

Il semble préférable de dire que l'on n'a pas compris telle phrase ou tel passage, surtout s'il s'agit d'un point secondaire, plutôt que d'y consacrer une part déraisonnable de son temps.

ADS Physique et Chimie :

L'effort demandé est analogue. L'exposé consiste d'abord à décrire le sujet du dossier, en le situant dans son contexte scientifique, voire historique ou technologique, et à en dégager les résultats essentiels. Le candidat doit en particulier détailler les mécanismes physiques mis en œuvre en s'appuyant sur les connaissances acquises au cours de sa scolarité et sur sa culture générale.

Dans chaque discipline, certains documents peuvent comporter des notions qui dépassent le cadre du programme. Le candidat n'a pas systématiquement à prouver qu'il comprend la totalité du texte. Il doit montrer sa capacité à faire le tri des informations qui lui sont fournies, à préciser son niveau de lecture, à organiser son exposé de façon à faire ressortir la structure du dossier ou des documents et à en dégager les conclusions essentielles. Un bon exposé ne doit pas être une simple paraphrase des documents, mais une reconstruction personnelle, où le candidat peut exercer son esprit critique.

La deuxième partie de l'interrogation permet, suivant les cas, de demander au candidat de préciser tel ou tel point de son exposé, de discuter avec lui d'une erreur ou d'une incompréhension, de voir ce qu'il a compris du texte au-delà des questions éventuellement proposées. Certains candidats ont l'occasion d'utiliser leur culture scientifique pour débattre des problèmes soulevés, éventuellement élargis à un domaine plus vaste. D'autres peuvent être interrogés sur un point du programme dont ils ont ou non su voir le lien avec le dossier.

4. Epreuve de Culture Générale Scientifique

Durée de l'interrogation : 30 minutes Temps de préparation : 30 minutes

L'épreuve de Culture Générale Scientifique permet d'évaluer les connaissances générales du candidat dans les matières scientifiques et sa motivation à suivre les enseignements dispensés par l'École polytechnique.

5. Epreuve de français

Durée de l'interrogation : 30 minutes Temps de préparation : 45 minutes

L'épreuve de français comprend un résumé, un commentaire et un entretien sur la base d'un texte d'intérêt général. *Cette épreuve est facultative pour les candidats étrangers.*

Objectifs : évaluer l'aptitude des candidats à dégager avec précision et concision les idées essentielles d'un texte, à développer une réflexion critique sur celui-ci, et à montrer leur capacité à s'exprimer clairement à l'oral, dans un dialogue ouvert qui se veut d'abord constructif.

Les candidats conservent le texte sous les yeux pendant leur exposé, ainsi que les notes qu'ils ont éventuellement prises pendant la préparation.

L'épreuve orale de français consiste d'abord à résumer en 2-3 minutes un texte de longueur raisonnable en respectant sa voix énonciative, quelle que soit la nature et la forme de ce texte sans référence à un programme spécifique et qui porte sur des époques et des sujets très variés comme la littérature, les arts, la philosophie, les sciences humaines, l'épistémologie, etc.

Il s'agit ensuite de développer pendant 10-12 minutes une réflexion personnelle qui s'appuie sur l'idée générale du texte ou sur une question jugée importante, en relation directe et précise avec lui. Cette réflexion peut donc être une analyse critique du propos de l'auteur (forme et contenu), de sa manière argumentative, ou un élargissement de la perspective mobilisant les exemples et références que les candidats jugeront utiles de faire valoir à cet effet.

La dernière partie de l'épreuve consiste en un échange de 12-15 minutes mené par l'examinateur afin de préciser, éclaircir, prolonger ou rectifier divers points de l'exposé initial.

Les candidats sont autorisés à écrire sur le document mais celui-ci sera ensuite restitué, de même que les notes ayant servi de support à l'exposé, l'ensemble étant remis à l'examinateur.

6. Epreuve de langue vivante

Durée de l'interrogation : 20 minutes Temps de préparation : 30 minutes

Un extrait vidéo sur tablette de 4 à 6 minutes maximum portant sur l'actualité sera proposé aux candidats dans la langue choisie. Les extraits vidéo sont des documents journalistiques (extraits d'émissions télévisées, débats, bulletins d'information et documentaires). Ils sont d'ordre général et évoquent les problèmes actuels, dans des domaines aussi variés que ceux de la politique, de la science, de l'économie, de l'éducation et de la culture au sens le plus large du terme.

Le candidat préparera un court résumé et un commentaire personnel qui seront suivis d'un entretien avec les examinateurs.

L'épreuve permet d'apprécier la bonne compréhension de la vidéo proposée, ainsi que la précision de la langue, l'autonomie langagière et la qualité de la réflexion du candidat.

Le jury prend en compte la qualité linguistique de l'exposé. Une bonne prestation se doit d'être vivante et pertinente. Le candidat ne saurait se limiter à une lecture de ses notes et ne doit pas craindre d'exprimer son opinion avec sincérité. Le jury se réserve la possibilité, au cours de l'interrogation, de poser quelques questions au candidat afin de clarifier son exposé.

Avant de quitter la salle, le candidat devra remettre à l'examinateur ses notes personnelles.

Pour plus d'informations sur les épreuves orales, nous vous invitons à consulter les rapports correspondants : https://www.polytechnique.edu/admission-cycle-ingenieur/sujets-et-rapports

Les épreuves sportives

Les épreuves sportives ont lieu le vendredi et sont obligatoires pour tous les candidats. Il est recommandé de venir avec des équipements adaptés et de prévoir de s'alimenter et de s'hydrater.

Les épreuves sont identiques pour les femmes et les hommes, seuls les barèmes diffèrent. Les barèmes détaillés sont fournis en annexe.

7. Athlétisme

L'épreuve comporte deux courses : 100 m et 1000 m.

Une tenue de sport correcte est obligatoire. Les chaussures à pointes sont autorisées.

8. Natation

L'épreuve consiste en 50 m nage libre. Seul le maillot de bain est autorisé, et le port du bonnet est obligatoire. Les candidats portant un bermuda ou un short se verront refuser l'accès à la piscine.

Cas particuliers – Épreuves sportives

- Candidats ne sachant pas nager

Vous devez vous présenter à l'épreuve et le signaler dès votre arrivée.

Une note de 0 non éliminatoire vous sera attribuée pour cette épreuve.

- Exemptions médicales

Toute inaptitude sportive doit être validée par le médecin de l'École lors de la visite médicale qui aura lieu au préalable.

Un candidat présentant un certificat médical d'exemption le jour d'une épreuve doit se rendre à l'infirmerie de l'École Polytechnique pour validation, puis remettre le certificat à la Direction du Concours.

Si l'exemption est définitive, une note de 0 non éliminatoire sera attribuée.

- Abandon d'épreuve

Les candidats qui interrompent une épreuve en cours, pour insuffisance ou blessure, recevront également une note de 0 non éliminatoire. Ils doivent se présenter au médecin de l'École Polytechnique pour constatation.

- Absence d'épreuve

Les candidats absents ou ne présentant pas de certificat médical validé sera éliminé.

En cas de non-acceptation de la réglementation des épreuves par un candidat (tenue), la note de 0 lui sera attribuée, sans possibilité de report.

9. Visite médicale d'aptitude

La visite médicale ne concerne que les candidats de nationalité française.

Pour consulter la liste des pièces à présenter au médecin lors de votre visite : cliquer ICI

ANNEXES

Barème des épreuves sportives pour les femmes

POINTS	COURSE DE 100M	COURSE DE 1000M	NATATION 50M NAGE LIBRE
20	13''2	3'29''	38''
19	13''4	3'32''	39''
18	13''6	3'35''	40''
17	13''8	3'38''	41''
16	14''0	3'42''	42''
15	14''2	3'46''	43''5
14	14''4	3'53''	45''
13	14''6	3'58''	47''
12	14''9	4'04''	49''
11	15''3	4'10''	51''5
10	15''6	4'18''	54''
9	15''9	4'26''	56''5
8	16''2	4'34''	59''
7	16''5	4'43''	1'02''
6	16''8	4'53''	1'05''
5	17''1	5'04''	1'09''
4	17''4	5'15''	1'13''
3	17''7	5'27''	1'17''
2	18''0	5'41''	1'21''
1	18''3	épreuve terminée*	1'25''

* Dans la limite d'un temps ne dépassant pas 6 minutes

Barème des épreuves sportives pour les hommes

POINTS	COURSE DE 100M	COURSE DE 1000M	NATATION 50M NAGE LIBRE
20	11''8	2'53''	32''
19	11''9	2'56''	33''
18	12''	2'59''	34''
17	12''1	3'03''	35''
16	12''3	3'07''	36''
15	12''5	3'11''	37''
14	12''7	3'16''	38''
13	12''9	3'21''	39''5
12	13''1	3'27''	41''
11	13''3	3'33''	42''5
10	13''5	3'39''	44''
9	13''7	3'47''	45''5
8	13''9	3'55''	47''
7	14''1	4'03''	49''
6	14''4	4'12''	51''
5	14''7	4'22''	54''
4	15''	4'33''	57''
3	15''3	4'45''	1'
2	15''6	4'59''	1'03''
1	15''9	épreuve terminée*	1'09''

* Dans la limite d'un temps ne dépassant pas 6 minutes

Notions essentielles demandées en mathématiques, physique et informatique

MATHÉMATIQUES

Logique élémentaire. Calcul des propositions, quantificateurs. Raisonnements par récurrence et par l'absurde.

Algèbre linéaire

Espaces vectoriels, applications linéaires, bases et dimension. Matrices, déterminants, systèmes linéaires. Valeurs et vecteurs propres, polynôme caractéristique, diagonalisation, trigonalisation. Application aux équations et systèmes différentiels.

Analyse : fonctions d'une variable

Propriétés de l'ensemble $\mathbb{R}$: intervalle, voisinage, borne supérieure.

Suites : limite (énoncé du critère de Cauchy), vitesse de convergence, récurrences un+1 =f(un). Séries numériques : convergence absolue, comparaison entre une série et une intégrale, séries alternées. Fonctions numériques d'une variable réelle : limites et continuité, dérivabilité, formule des accroissements finis, monotonie et fonctions inverses, formules et inégalités de Taylor, développements limités, fonctions usuelles.

Corps des nombres complexes, fonctions usuelles complexes (exponentielles ...)

Analyse : calcul intégral

Fractions rationnelles ; décomposition en éléments simples.

Calcul de primitives : intégrale définie sur un intervalle fermé et borné, méthodes numériques. Formule de Taylor avec reste intégral. Fonction vectorielle d'une variable réelle dans $\mathbb{R}2$ et $\mathbb{R}3$ (propriétés métriques exclues). Courbes paramétrées dans $\mathbb{R}2$ ou $\mathbb{R}3$. Équations différentielles linéaires du 1er ordre et équations différentielles linéaires du 2ème ordre à coefficients constants.

Analyse : fonctions de plusieurs variables

Calcul différentiel : fonctions de plusieurs variables. Dérivées partielles et application linéaire tangente. Formule de Taylor à l'ordre 2 : application à la discussion des extrema relatifs. Intégrales multiples (fonctions de 2 ou 3 variables). Calcul par intégrations successives et formule de changement de variables.

Analyse : Introduction à l'analyse fonctionnelle et applications

Suites et séries de fonctions, séries entières ; applications aux séries de Fourier. Convergences simple, absolue, uniforme, normale.

Intégrales sur un intervalle quelconque de R, intégrales dépendant d'un paramètre. Exemples et applications (Fourier, Laplace). Espaces euclidiens de dimension finie : produits scalaires, normes, bases orthonormées et orthonormalisation.

Adjoint d'un endomorphisme. Endomorphismes auto-adjoints. Réduction de ces endomorphismes.

Probabilités

Espace probabilisé. Conditionnement et indépendance.

Variables aléatoires discrètes. Indépendance. Espérance et variance. Inégalités de Markov et de Bienaymé-Tchebychev.

PHYSIQUE

Système d'unités international, équations aux dimensions. Mécanique

- Cinématique

Trajectoires, vitesse, accélération, rotation et translation d'un solide, changements de référentiel.

- Dynamique newtonienne

Principe d'inertie, principe fondamental, principe de l'action et de la réaction, référentiels galiléens et non galiléens,

lois de conservation, forces et potentiels, champ de gravitation, forces centrales, petites oscillations.

- Fluides

Notion de pression, hydrostatique, description eulérienne, équation de continuité, équation du mouvement.

Thermodynamique

Premier principe, énergie interne, travail et chaleur. Transformations réversibles et irréversibles, deuxième principe, cycles de Carnot. Equations d'état, changements de phase, gaz parfaits, potentiels chimiques, réactions et équilibre chimiques, affinités, loi d'action de masse.

Électricité et magnétisme

- Electrostatique

Charge, loi de Coulomb, champ électrique, potentiel, théorème de Gauss, équilibre des conducteurs, capacité.

- Magnétisme

Champ magnétique, loi d'Ampère, action sur les courants, loi de l'induction de Faraday.

- Electrocinétique

Courant électrique, loi d'Ohm, conductivité, lois de Kirchhoff. Régimes variables, transitoires, oscillations libres et forcées, condensateurs, selfs, impédance complexe, résonance.

- Equations de Maxwell

Force de Lorentz, ondes planes électromagnétiques, rayonnement, ondes lumineuses, réflexion, réfraction, principe de Huygens, diffraction, interférences.

Physique atomique et moléculaire

- Mécanique quantique

Loi de Planck, atome de Bohr, relation de de Broglie, principe d'incertitude, fonction d'onde, équation de Schrödinger, états stationnaires, quantification de l'énergie.

- Structure de la matière

L'atome d'hydrogène, les éléments et la classification périodique, la molécule, l'état solide, notions de physique statistique.

INFORMATIQUE

Le socle commun de connaissances attendues en informatique est celui du programme d'informatique commun aux filières MP, PC, PT, PSI tel qu'il figure sous le lien :

https://prepas.org/index.php?document=72