

GUIDE À L'USAGE DES CANDIDATS DE LA FILIÈRE UNIVERSITAIRE FRANÇAISE AU CONCOURS D'ENTRÉE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

17 février 2020

Binet FUF X18





TABLE DES MATIÈRES

1	Introduction	3
2	Être élève à l'École polytechnique	4
2.1	Le déroulé de la scolarité à l'X	4
2.2	Suivre des cours à l'X	6
2.3	La vie militaire à l'X	6
2.4	La vie sur le plateau	7
2.4.1	Le sport à l'X	7
2.4.2	Les associations à l'X	7
2.4.3	Les traditions à l'X	7
2.5	Faire partie d'une minorité à l'X	8
2.6	Être une fille à l'X	8
2.7	Être un étudiant international à l'X	8
2.8	Être issu de la filière universitaire à l'X	9
3	Le fonctionnement du concours	10
3.1	Chronologie	10
3.2	Dépôt des dossiers (16 janvier-13 mars)	10
3.2.1	Le curriculum vitae (C.V.)	10
3.2.2	La lettre de motivation	12
3.2.3	Les lettres de recommandation	14
3.2.4	La journée admissibles	14
3.3	Les oraux - modalités pratiques	14
3.3.1	Accès à l'École	14
3.3.2	Hébergement	14
3.3.3	Restauration	15
3.4	Témoignages	15
4	Les épreuves orales du concours	16
4.1	Majeures et mineures	16
4.2	L'épreuve de majeure	16
4.3	L'épreuve de mineure	18
4.4	L'Analyse de Documents Scientifiques	19
4.5	Culture générale scientifique	21
4.6	Oral de français	24
4.7	Oral de langues	28
4.8	Épreuves sportives	29
5	Conclusion	31



1

INTRODUCTION

Ce document a été entièrement rédigé par des élèves de l'École polytechnique issu de la filière universitaire, et est fondé sur notre propre expérience. **Il s'adresse à tous les étudiants en troisième année de licence dans une université française qui souhaiteraient présenter le concours de l'École polytechnique.** Il se divise en trois parties :

- La première décrit brièvement les **spécificités du cursus polytechnicien**, dans le but de vous donner toutes les informations dont dispose un élève de prépa s'apprêtant à passer le concours. Nous nous intéresserons en particulier à la vie des étudiants, à travers les prismes académique et militaire notamment.
- La seconde expose le **fonctionnement du concours**. Vous y trouverez un compte-rendu des démarches à effectuer, notamment en ce qui concerne la constitution du dossier, ainsi qu'une chronologie détaillée. Nous y évoquons aussi les modalités pratiques de votre séjour à l'École.
- La troisième décrit **les épreuves du concours orales en tant que telles**, malheureusement souvent mal connues des candidats. Chaque section se subdivise elle-même en quatre sous-parties : présentation des épreuves, conseils, préparation et enfin témoignages d'anciens.

Enfin, rappelons que l'École met à votre disposition une documentation détaillée et abondante que nous vous invitons à consulter. Nous mentionnons plus spécifiquement [le site de l'école](#) qui présente le cursus d'élève ingénieur polytechnicien, ainsi que celui de [Gargantua](#), plateforme sur laquelle vous pourrez retrouver des annales et des rapports de jury. Le présent document a vocation à compléter ces sources en apportant un éclairage différent : **le nôtre.**



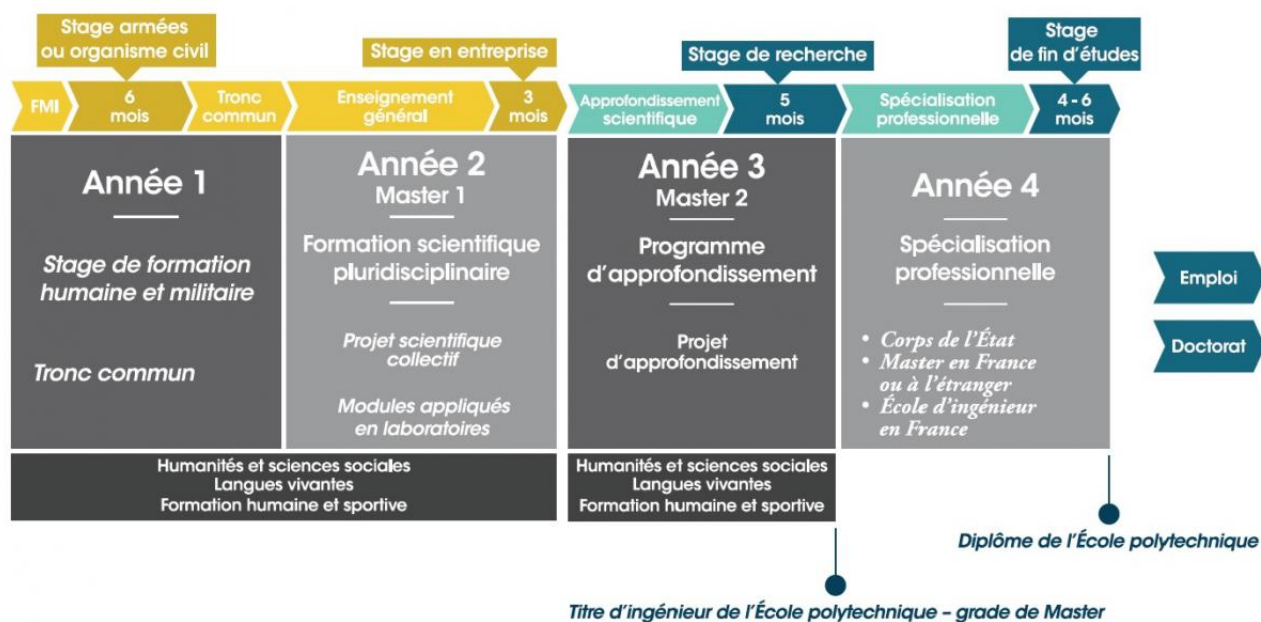
2

ÊTRE ÉLÈVE À L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

Le but de cette partie est de vous aider à vous projeter en tant qu'élèves à l'X, ce qui constitue une réalité qui recouvre de multiples aspects. Contrairement aux élèves de prépa qui bénéficient du retour de leurs anciens sur la vie en école, les universitaires ne savent parfois pas forcément comment s'y déroule la vie des étudiants. **Notre but ici est donc de vous « remettre à niveau » sur le sujet.** Nous allons ainsi tâcher de faire un bref tour d'horizon, le plus factuel possible, qui vous aidera notamment pour rédiger vos lettres de motivation ou préparer vos entretiens. Alors, qu'est-ce qu'être élève à l'École polytechnique ?

2.1 LE DÉROULÉ DE LA SCOLARITÉ À L'X

Le cursus à l'X s'étale sur quatre ans. Nous en détaillons brièvement les grandes étapes :



• PREMIÈRE ANNÉE

La première année se divise en trois parties, les deux premières n'ayant pas aspect académique direct :

- De septembre à octobre, **vous êtes incorporés militairement à l'École.** Vous passez d'abord une semaine sur le campus à Palaiseau où vous recevez les rudiments des codes



militaires français, avant de partir pour trois semaines au camp de la Courtine (Creuse) afin de poursuivre votre formation militaire initiale (cf 2.3)

- D'octobre à avril, **vous effectuez votre stage de formation humaine et militaire** (cf 2.3).
- D'avril à juillet, vous revenez sur le campus afin de **suivre les cours du tronc commun** (mathématiques, physique, informatique, économie, sciences sociales, langues). Il s'agit du début de votre formation académique. Cette période est assez intense mais est aussi un fort moment de la vie de la promotion puisque vous retrouvez vos amis après de longs mois de séparation ! C'est aussi à ce moment-là que s'effectuent les différentes transmissions de traditions entre les promotions (cf 2.4.3).

La première année s'achève par les vacances d'été et par le défilé du 14 juillet pour ceux qui sont sélectionnés.

● DEUXIÈME ANNÉE

La deuxième année se divise en deux parties :

- De septembre à juin, **vous suivez les cours de l'École**, en choisissant ceux qui vous intéressent parmi le large choix proposé (cf 2.1). Plus précisément, vous devez en prendre au moins trois sur chacune des trois périodes de l'année. Enfin, notez qu'il ne s'agit pas uniquement de cours théoriques, puisque vous avez la possibilité (et l'obligation !) de choisir un module d'apprentissage en laboratoire (appelé MODAL). Vous devrez aussi réaliser un projet scientifique de groupe sur l'ensemble de l'année, qui pourra là-encore mettre à profit les laboratoires de l'École.
- De juin à septembre, vous réalisez un **stage en entreprise**.

● TROISIÈME ANNÉE

La troisième année est celle de la spécialisation. Enfin de deuxième année, vous choisissez votre parcours d'approfondissement (détaillée sur la [page](#)). Il s'agit d'un choix important qui détermine votre scolarité, même si au sein de chaque programme vous avez la possibilité de choisir vos cours ou même de panacher avec d'autres disciplines.

- De septembre à mars, **vous suivez vos cours de parcours d'approfondissement**
- De mars à septembre, vous effectuez un **stage de recherche de cinq mois**. Il peut être fait dans une entreprise ou dans une université.

● QUATRIÈME ANNÉE

La quatrième année s'effectue dans un **établissement partenaire**. Vous avez grossièrement trois choix : entrer dans un corps de l'État pour devenir haut fonctionnaire, effectuer une formation plus poussée dans un domaine d'ingénierie particulier, ou faire un Master afin d'enchaîner sur une thèse.



2.2 SUIVRE DES COURS À L'X

Le domaine académique à l'X ressemble en fait assez à celui de l'Université. Les cours théoriques sont donnés en amphis, et complétés par des séances de TD. Le rythme est assez soutenu (davantage que dans la plupart des universités), mais pas du tout insurmontable pour un élève motivé et sérieux. La différence principale avec la fac provient du fait que le parcours est totalement « à la carte » à partir de la deuxième année : vous pouvez choisir de suivre des cours de mathématiques, de chimie, de biologie et d'économie si vous le souhaitez ! L'École met aussi en avant des modules de laboratoire, qui sont en général assez intéressants.

De plus, l'X a beau être une école d'ingénieurs, elle ne propose pas que des cours qui ont vocation à être appliqués dans des métiers d'ingénierie. Il y a toujours des cours de mathématiques pures ou de physique théorique par exemple. **En cela, l'École a vraiment un profil atypique par rapport aux autres établissements, et propose d'une certaine façon quelque chose à mi-chemin entre une école d'ingénieurs et une fac.**

Enfin, si la recherche vous intéresse, sachez que l'X constitue une bonne porte d'entrée pour ce type de carrière. Les cours abordent pour la plupart des thématiques liées à la recherche contemporaine (notamment les modules en laboratoire), et une fois la quatrième année effectuée il vous sera très aisé d'obtenir un Master dans l'université qui vous convient avant d'enchaîner sur une thèse.

2.3 LA VIE MILITAIRE À L'X

L'X est une école de la défense, mais elle n'a pas vocation principale à former des soldats. Cela signifie que l'École considère que l'enseignement militaire qu'elle dispense fait partie intégrante de la formation des élèves ingénieurs polytechniciens, même si elle n'en est qu'une composante (la principale étant les cours académiques). L'idée est donc que chacun reçoive un bagage militaire minimal, qui a vocation à participer à son développement personnel, qu'il peut ensuite choisir de faire fructifier de la façon qu'il le souhaite (à travers un stage civil ou dans les armées par exemple). Il ne faut donc pas considérer la vie militaire à l'X comme une obligation issue d'un archaïsme anachronique. **Il s'agit plutôt d'une invitation à découvrir un milieu totalement nouveau qui a beaucoup à vous apprendre.**

Enfin, notons qu'ici nous ne cherchons pas ici à faire un panorama complet de la formation militaire à l'X, comme nous pourrions le faire en détaillant l'ensemble des stages disponibles par exemple. Vous aurez tout le temps d'apprendre tout cela une fois sur le plateau.

Concrètement, l'aspect militaire s'exprime à divers moments de votre passage à l'École :

- Durant toute la formation militaire initiale (septembre et octobre de la première année environ), vous allez véritablement recevoir les bases de la vie militaire et du commandement. **Il s'agit d'un passage obligé pour tout polytechnicien, qui forge la cohésion de la promotion.** Vous y vivrez des expériences inoubliables, comme des marches de nuit en forêt ou encore des parcours du combattant en groupe... Il s'agit sûrement du moment le plus fort de notre parcours à l'X.



- Durant votre stage (octobre à avril), vous pouvez choisir de continuer ou non en vous investissant directement dans les armées (Terre, Air, Marine, gendarmerie ou brigade des sapeurs de pompiers de Paris, pour ne citer que les principales). Si la Courtine vous a plu et que vous souhaitez approfondir votre expérience militaire, **l'École vous donne la possibilité de découvrir pour quelques mois la réalité du métier**. Vous pouvez aussi choisir de servir autrement à travers les organismes civils.
- **Durant le reste de la scolarité, la composante militaire de l'École est toujours présente même si elle s'exprime de façon plus ténue.** Elle se retrouve notamment à travers la répartition des élèves en sections sportives (sur le modèle de l'armée), qui crée un fort esprit de corps au sein de chacune d'entre elles. Enfin, certaines cérémonies sont l'occasion de retrouver l'ensemble de la promotion pour des moments de cohésion. A partir de la rentrée en avril, l'accent est donc clairement mis sur l'académique, mais la composante militaire reste présente.

Enfin, notons par souci d'exhaustivité que le statut de militaire implique un certain nombre de devoirs, notamment celui de réserve. La liberté d'expression est extrêmement grande à l'X, mais vous n'aurez pas le droit de vous exprimer publiquement en tant que militaire sur les sujets politiques. Ainsi vous pouvez toujours le faire à titre personnel, mais sans mentionner votre appartenance à l'École.

2.4 LA VIE SUR LE PLATEAU

2.4.1 • LE SPORT À L'X

L'École polytechnique accorde beaucoup d'importance à la formation sportive. Comme nous l'avons dit plus haut, les élèves sont regroupés à partir du mois d'avril en sections dédiées à un sport. Vous ferez ensuite 3 séances de 2h par semaine. Là encore, l'idée est que le sport participe à la formation des polytechniciens. Il y en a donc pour tous les niveaux et **l'objectif est que chacun progresse, tant individuellement que collectivement**.

2.4.2 • LES ASSOCIATIONS À L'X

Là encore, l'objectif n'est pas de décrire dans le détail toutes les associations de l'X, chose qui sera faite amplement une fois que vous serez arrivés sur le plateau. Les élèves ont créé au fil du temps un grand nombre d'associations (appelées **binets**) auxquelles vous pourrez participer, et qui recouvrent des domaines variés (vie culturelle, sportive, solidaire et responsable ...). **Vous ne pourrez certainement pas être déçus de ce point de vue là !**

2.4.3 • LES TRADITIONS À L'X

Nous abordons brièvement ce sujet afin de dissiper les craintes que certains d'entre vous pourraient avoir à ce sujet. Comme toute école ancienne, l'École polytechnique a son lot de



traditions. Sa particularité est que, grâce à la formation militaire initiale, la plupart des activités de transmission de traditions est incorporée à la scolarité et est donc organisée de façon concertée avec l'administration. **Ces activités sont porteuses de sens et forgent un esprit positif de cohésion qui anime ensuite tout le parcours des élèves à l'X.**

2.5 FAIRE PARTIE D'UNE MINORITÉ À L'X

Pour clore cette partie, évoquons brièvement le cas des minorités au sens large à l'X, qui y sont évidemment bien acceptées. Sachez que les étudiants ont constitué au fil des années des associations destinées à faire vivre ces communautés sur le campus. Citons par exemple l'association LBGT-friendly [XY](#). **Il n'y aurait donc aucune raison d'avoir des doutes quant à votre place à l'X pour ce type de motifs.** L'administration militaire de l'École se préoccupe beaucoup de la question et est très attachée aux principes d'égalité de non-discrimination.

2.6 ÊTRE UNE FILLE À L'X

Le concours de l'X est ouvert aux candidates féminines depuis 1972. Malgré une tendance à la hausse ces dernières années, elles ne représentent en moyenne que 20% de la promotion. Cependant, pas de quoi s'inquiéter. **Il y a une bonne ambiance entre filles et garçons, et l'administration militaire y veille très sérieusement.** Il y a une cadre militaire désignée comme "responsable mixité", à qui s'adresser si on est victime ou spectateur/spectatrice d'événements sexistes, d'agressions sexuelles etc.

L'accent est vraiment mis sur l'égalité. Les seules choses inaccessibles aux filles sont les sections rugby et foot, mais il existe un binet rugby féminin et un binet foot féminin qui permettent de pratiquer ces sports comme loisir, et même de faire des compétitions.

2.7 ÊTRE UN ÉTUDIANT INTERNATIONAL À L'X

Contrairement aux élèves français, les étudiants internationaux doivent s'acquitter de frais de scolarité et ne sont pas rémunérés. Il y a néanmoins de nombreuses possibilités de bourses. Toutes les informations à ce sujet sont disponibles sur les sites dédiés aux [coût de la formation](#) et [aux bourses et aides de financement](#).

La vie militaire de l'X est également adaptée aux élèves internationaux, puisqu'il est compliqué de servir dans les armées françaises en étant ressortissant d'un autre pays. Ainsi, la formation militaire initiale se fait à part, et le stage de première année s'effectue obligatoirement dans un organisme civil.



2.8 ÊTRE ISSU DE LA FILIÈRE UNIVERSITAIRE À L'X

Être issu de la filière universitaire n'est en aucun cas une tare à l'X. Déjà, la formation militaire initiale met les choses à plat en répartissant les élèves issus des mêmes prépas dans différentes sections. Comme on l'a noté plus haut, l'idée est de créer un esprit de promotion, et le passage à la Courtine permet certainement l'homogénéisation des filières. A votre retour sur le plateau en avril, vous serez un polytechnicien avant tout.

Concernant l'aspect académique, le concours existe pour sélectionner ceux qui ont la capacité de suivre les cours. Cela signifie que si vous êtes pris, **c'est que vous avez le niveau nécessaire pour bénéficier pleinement de la formation.** Le seul écueil peut être la période du tronc commun, notamment pour ceux qui ont suivi des licences sans physique. Néanmoins ce retard se comble très vite et vous n'êtes de toute façon pas obligé de continuer cette discipline à partir de la deuxième année.

Enfin, concernant le recrutement dans les associations, sachez qu'à cause des raisons que nous venons d'évoquer il est totalement dé-corrélé de la filière d'origine. **Vous pourrez donc participer à toutes celles qui vous intéressent, sous réserve d'être suffisamment motivés !**



3

LE FONCTIONNEMENT DU CONCOURS

3.1 CHRONOLOGIE

Date	Événement	Que faire ?
6 janvier - 13 mars	Ouverture du site www.geiuniv.com pour dépôt des dossiers	Préparer les pièces justificatives pour le dossier Écrire une lettre de motivation Faire rédiger des lettres de recommandation par ses professeurs
Mi-avril	Résultats d'admissibilité	Consulter www.geiuniv.com et ses mails
Date à retrouver sur le Facebook	Journée admissibles	Vous recevrez des instructions détaillées sur le Facebook du concours
Lundi 18 mai - Dimanche 24 mai	Épreuves orales série 1	Accueil prévu en Amphi Faurre le lundi 18 mai à 9h30
Lundi 25 mai - Dimanche 31 mai	Épreuves orales série 2	Accueil prévu en Amphi Faurre le lundi 25 mai à 9h30
16 juin	Résultats définitifs	Consulter www.geiuniv.com et ses mails

Nous reprenons maintenant point par point les différentes étapes de la procédure avant les épreuves orales.

3.2 DÉPÔT DES DOSSIERS (16 JANVIER-13 MARS)

La constitution des dossiers est la première phase du concours, et il s'agit certainement de l'une des plus importantes. L'X ne publie pas de statistiques relatives aux nombres de candidatures pour la voie universitaire, mais il est certain que la sélection des dossiers constitue une part importante de « l'écémage ». **Constituez donc votre dossier avec soin !**

La plupart des pièces requises ne posent pas de problème (photographies, certificats...). Nous nous concentrons sur les trois documents qui suscitent le plus de questions chez les candidats :

3.2.1 • LE CURRICULUM VITAE (C.V.)

Le CV doit permettre à l'examineur d'avoir un aperçu rapide et synthétique de votre parcours. Vous devez y faire apparaître les grandes étapes de votre formation, et c'est aussi l'occasion de montrer ce qui vous rend spécifique. En ce sens, **rédigez-le en parallèle de**



votre lettre de motivation. En effet, votre lecteur consultera d'abord votre CV pour avoir un premier aperçu de votre profil, puis lira votre lettre afin de comprendre qui vous êtes et ce qui vous a amené à présenter le concours. Il s'agit donc de deux éléments au service d'une même démarche.

Que faire figurer sur mon CV ?

Le CV attendu par l'École polytechnique est de **nature académique**. En clair, il ne s'agit pas d'écrire un CV pour se faire recruter par une entreprise, mais plutôt pour expliquer à l'examineur quelles ont été les étapes de votre formation. Doivent donc figurer :

- Le détail de votre parcours scolaire. Il n'est pas nécessaire de remonter au-delà du lycée
- Vos diplômes et résultats scolaires. Si vous avez participé à des compétitions ou reçu des distinctions durant votre cursus, c'est le moment de l'évoquer
- Expérience professionnelle
- Vos engagements associatifs ou sportifs
- Vos centres d'intérêt extra-scolaires (musique, passions ...)
- Vos compétences en langues (éventuellement, ce point sera évalué par le jury directement)

Bien évidemment, cette liste n'est pas exhaustive et doit être adaptée dans chaque cas particulier.

De plus, il n'est pas nécessaire de faire apparaître en entête des informations telles que votre adresse ou votre numéro de téléphone, comme sur un CV classique. Là encore, il ne s'agit pas de se faire recruter. **Ne perdez pas de vue qu'il s'agit d'un document académique qui vous est demandé pour un concours.** Par exemple, n'importe quel template word fera l'affaire. Inutile de vous lancer dans des présentations sophistiquées.

Quelles sont les règles formelles à respecter ?

Votre CV doit être structuré en rubriques, par exemple celles listées au paragraphe précédent. Au sein de chaque rubrique, les éléments doivent être ordonnés du plus récent au plus ancien. **Il est important de rester synthétique et factuel** : vous pourrez développer votre parcours en détail dans votre lettre de motivation. **En particulier, le CV ne doit pas dépasser une page.**

Sans être verbeux outre mesure, n'hésitez pas à être précis sur vos activités. Par exemple :

ACTIVITÉS ASSOCIATIVES

- 2019-2020 : tutorat pour des élèves de collège

est beaucoup mieux en :



ACTIVITÉS ASSOCIATIVES

- 2019-2020 : tutorat en mathématiques (deux séances de deux heures par semaine) au profit d'élèves de seconde dans le cadre de l'association ZUP-deCO

Un CV pour quoi faire ?

La rédaction de votre CV a un double rôle :

- Permettre à l'examineur d'avoir un aperçu synthétique de votre dossier
- Vous permettre de réfléchir aux éléments qui font la spécificité de votre parcours

Le CV vous aide donc à rédiger votre lettre de motivation

3.2.2 • LA LETTRE DE MOTIVATION

Si le CV présentait des faits, la lettre doit montrer l'esprit qui les anime. Votre lettre de motivation doit exposer à l'examineur les raisons qui vous ont poussé à suivre votre cursus pour l'instant, et surtout à lui expliquer pourquoi vous présentez aujourd'hui le concours de l'École polytechnique. **Il s'agit donc d'un texte argumentatif.**

Néanmoins, précisons de suite qu'il ne s'agit pas de fabriquer un récit exagéré ou de raconter que vous voulez faire l'X depuis le berceau. L'entretien de personnalité des oraux se fondera sur votre lettre, vous devrez donc être en mesure d'assumer tout ce que vous avez pu écrire sous peine de recevoir une note éliminatoire ! De plus, le jury sait bien qu'il a affaire à de jeunes étudiants et ne s'attend pas à ce que vous lui présentiez un quelconque projet professionnel pour les vingt prochaines années de votre vie. **Soyez donc honnêtes et expliquez en toute franchise les éléments de votre parcours.**

Enfin, n'oubliez pas que vous écrivez une lettre pour le concours de l'École polytechnique. Essayez de relier les points que vous évoquez au cursus de l'École (quand cela a un sens bien sûr !). Par exemple si vous avez un intérêt pour l'Histoire, vous pouvez tout-à-fait écrire que vous seriez très heureux de pouvoir reprendre des cours dans cette discipline dans le cadre de la formulation en sciences humaines de l'école. **Cela montrera à l'examineur que l'X vous attire vraiment et que vous connaissez ses spécificités.**

Comment organiser ma lettre de motivation ?

La clé de la réussite est la cohérence. Contrairement au CV qui est très formel, il n'y a pas d'organisation toute faite pour la lettre. **Réfléchissez avant tout à l'argumentaire que vous allez développer. Votre objectif est le suivant : à la fin de la lecture, l'examineur doit être convaincu que vous devez intégrer l'École polytechnique l'année prochaine.**



Quoiqu'il en soit, votre lettre doit commencer par un paragraphe expliquant brièvement votre situation actuelle et la raison fondamentale qui vous pousse à vouloir rejoindre l'X. Par exemple :

Madame, Monsieur,
Actuellement étudiant en L3 de mathématiques pures à l'Université Paris-Sud, je souhaiterais intégrer l'École Polytechnique à la rentrée 2018. Une telle opportunité me permettrait de poursuivre ma formation en mathématiques tout en donnant corps à mon projet. J'aimerais en effet m'orienter vers la rédaction d'une thèse et la recherche dans le but de devenir enseignant-chercheur.

Vous pouvez ensuite consacrer les paragraphes suivants à développer les étapes de votre cursus qui vous ont amené à ce constat, et ce qui vous pousse à présenter l'École polytechnique :

L'élément déclencheur de ma passion pour les mathématiques a été ma participation à plusieurs concours en classes de première et de terminale. Ces compétitions m'ont permis d'aborder la discipline en dehors du cadre scolaire, et ont ainsi considérablement modifié l'opinion que j'en avais. En effet, ...
Fort de ce constat, j'ai décidé de m'inscrire à l'université Paris-Sud en licence de mathématiques ...
Néanmoins, j'ai le sentiment qu'étudier dans une école d'ingénieur, et plus particulièrement l'École polytechnique, me conviendrait parfaitement et me permettrait d'approfondir mon goût pour les mathématiques car ...

Enfin, n'oubliez pas de développer largement vos passions et centres d'intérêts, en essayant autant que possible de mettre précisément en évidence les raisons de votre goût pour ces activités.

Enfin, bien que les mathématiques et l'informatique soient mes deux matières de prédilection, j'ai un goût particulier pour la littérature, qui est un domaine qui me tient à cœur. J'apprécie par exemple la lecture de ...

La lettre doit se conclure par une formule de politesse et votre signature

Vous l'aurez compris, il n'y a pas de modèle a priori pour une lettre de motivation ! Essayez de développer un argumentaire qui vous est propre.

Quelles sont les règles formelles à respecter pour une lettre de motivation ?

Cela va de soi, la lettre doit être rédigée dans un langage soutenu, avec les formules de politesse qui conviennent.

Concernant la longueur, il est recommandé de ne pas dépasser le millier de mots, ce qui correspond approximativement à deux pages. Il n'y a aucune obligation de la rédiger manuscrite.



3.2.3 • LES LETTRES DE RECOMMANDATION

L'X vous demande trois lettres de recommandation. Le processus est standardisé : vous indiquez sur le site les adresses électroniques des enseignants choisis et ils reçoivent un formulaire à remplir. **Privilégiez des professeurs qui vous connaissent bien.** En particulier, si vous êtes dans une grande université sans contact personnel avec vos professeurs, n'hésitez pas à mettre des chargés de TD. Quelqu'un qui ne vous connaît pas remplira nécessairement mal la fiche.

3.2.4 • LA JOURNÉE ADMISSIBLES

La journée admissible est un événement organisé à l'X par le binet FUF quelques semaines avant vos oraux afin de vous entraîner aux épreuves. Vous pourrez vous y préparer en lisant la partie de ce guide dédiée aux épreuves. Toutes les informations nécessaires seront postées en temps utile sur le [groupe Facebook du concours universitaire](#).

3.3 LES ORAUX - MODALITÉS PRATIQUES

Une fois les résultats d'admissibilités, vous allez recevoir votre convocation aux épreuves orales. L'École propose des possibilités d'hébergement et de restauration sur place.

3.3.1 • ACCÈS À L'ÉCOLE

Les voies d'accès sont détaillées de façon très précise sur le [site dédié](#). **Nous vous encourageons très fortement à télécharger l'application X-campus** (disponible sur Android et IOS) qui vous permettra de vous repérer une fois arrivé à l'École. Vous y trouverez aussi un certain nombre d'informations plus ou moins utiles (comme les menus du restaurant par exemple ...)

3.3.2 • HÉBERGEMENT

Vous disposez essentiellement de deux possibilités :

- Être hébergé par un élève de l'X. L'inscription s'effectue sur un site qui vous sera communiqué plus tard. Vous pourrez choisir votre hôte selon plusieurs critères (section ...). **Il s'agit de l'option la plus simple et la moins onéreuse qui est majoritairement choisie par les candidats.** C'est aussi l'occasion d'avoir un premier contact avec la vie de l'École et d'échanger avec les élèves. Enfin, cela vous garantit de pouvoir vous restaurer facilement le soir (cf section suivante).
- Louer une chambre à l'ENSTA. Tous les détails pratiques sont disponibles sur la [Plaquette ENSTA](#). Il s'agit d'un logement payant, mais vous serez par contre plus au calme qu'à l'X. **Attention, louer une chambre ne vous donne pas accès à la restauration**



du campus de l'ENSTA. Le trajet à pied est d'une dizaine de minutes environ. Enfin, les studios sont équipés d'une kitchenette qui permet de cuisiner.

3.3.3 • RESTAURATION

En tant que candidat, vous avez accès au restaurant de l'École (le Magnan) mais il vous faudra acheter des tickets à la caisse au préalable. **Attention cependant, le Magnan ferme à 19h15.** En effet, les élèves de l'X dînent dans des bars d'étage gérés en collectivité. C'est pourquoi être hébergé chez l'un d'entre vous garantit un accès facile à la cuisine !

3.4 TÉMOIGNAGES

Alexis Ribeiro, X18, faculté de physique de Marseille, campus de Luminy

Vous candidatez à l'X, une école certes, mais prestigieuse également. Les expériences, atouts et motivations que vous mettrez en avant dans votre dossier doivent être adéquates avec ces deux critères. Votre parcours n'a pas à être irréprochable ; si vous entrez par la voie universitaire, c'est que tout ne vous a pas conduit vers l'X. Si les portes vous sont ouvertes, c'est que votre parcours peut contenir d'autres qualités que celles acquises en prépa. Cherchez les dans vos **choix**, vos **engagements** et dans vos **responsabilités**. Scannez votre parcours en ayant ces trois concepts en tête. Si vous trouvez vos résultats légers, agissez : un stage peut se trouver rapidement, des cours à domicile ou un engagement pour une association qui vous corresponde seront des preuves convaincantes de vos qualités. Un point sur la présentation : soyez explicites et concis. Au delà d'une liste de lieux où vous avez travaillé, dressez un portrait de vous-même à travers les fonctions et tâches que vous y avez endossé, les succès chiffrés que vous avez réalisés et les compétences que vous y avez développé.

Alisée Koch, X19, Sorbonne université, Paris VI

La lettre de motivation doit montrer que l'X est faite pour vous et que vous êtes fait pour l'X. Il ne s'agit pas de se présenter sur deux pages. Il ne s'agit pas de se mettre en valeur, mais de mettre en valeur les aspects de votre vie qui vous mènent à l'X. Il faut montrer que votre cursus universitaire et votre projet académique/professionnel correspond à l'école (matières, histoire, campus, sport, engagement militaire...).



4

LES ÉPREUVES ORALES DU CONCOURS

Nous présentons successivement toutes les épreuves orales du concours universitaire, en adoptant à chaque fois un plan en trois parties : présentation de l'épreuve, conseils, témoignages d'anciens. Nous souhaitons avant toute chose que l'outil de base pour préparer une épreuve est le rapport du jury. Vous pourrez trouver tous ceux relatifs à la filière FUF sur le site [Gargantua](#) (Annales du concours par filière → FUF). Pour ce qui est des annales, certaines de l'ADS sont disponibles sur Gargantua. Pour les autres, nous vous renvoyons vers le document annexe posté sur le [groupe Facebook](#) (s'il n'a pas été posté, patience!).

Avant toute chose, faisons un point sur le choix de majeure et de mineure.

4.1 MAJEURES ET MINEURES

Le choix des majeures et mineures se fait lors de la constitution de votre dossier. Il était possible notre année d'en changer après en contactant le secrétariat des concours, à condition de ne pas s'y prendre trop tard !

Mieux vaut ne essayer de faire de calculs : **choisissez simplement la matière que vous maîtrisez le mieux en majeure.**

4.2 L'ÉPREUVE DE MAJEURE

• DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

Peu importe la majeure que vous avez choisi, le déroulé sera le même.

- Coefficient : **12**
- Durée : 1h
- Format : vous écrivez au tableau en expliquant oralement votre raisonnement aux deux examinateurs
- Nombre d'exercices : **2**, proposés l'un après l'autre. En général chaque exercice occupe la moitié du temps, et ils portent des thématiques différentes de la matière (par exemple en mathématiques algèbre puis analyse)
- Programme abordé **L1 L2 ou L3 !** Le jury est libre du thème des exercices. Vous avez rempli dans le dossier le programme suivi dans votre fac. Les examinateurs sont censés en tenir compte : vous pouvez leur faire la remarque si ce n'est pas le cas (auquel cas ils pourront changer d'exercice ou au contraire poursuivre pour voir votre réactivité).



• CONSEILS

Il s'agit avant tout d'une **épreuve orale**. Le jury évaluera davantage votre capacité de raisonnement et votre faculté à le lui communiquer que vos connaissances. En ce sens, **l'important n'est pas de réussir l'exercice, mais plutôt d'être dynamique et réactif face aux remarques**. Entraînez-vous aussi à écrire au tableau car on ne le fait pas beaucoup à l'université.

Il vous faut penser l'épreuve comme un **dialogue** avec l'examinateur. Accordez donc beaucoup d'importance à :

- La rigueur de vos raisonnements et de vos résultats (les erreurs se font très vite au tableau)
- La formulation à voix haute de vos raisonnements, sous peine de quoi le jury ne vous suivra pas !
- Les remarques du jury, qui essayera de vous aider si vous êtes dans une mauvaise passe. Ne vous entêtez pas et soyez à l'écoute de ce qu'ils disent
- Les initiatives que vous pourrez prendre et qui seront valorisées (si elles sont pertinentes !)

• COMMENT SE PRÉPARER ?

Vous pouvez vous préparer en regardant les oraux de prépa qui utilisent les notions à votre programme. Vous pouvez y aller progressivement en commençant avec des exercices basiques puis passer à des énoncés X-ENS.

Il peut être aussi très bénéfique de passer à l'oral avec un camarade afin de vous exercer à passer au tableau et à mieux vous mettre dans les conditions de l'épreuve.

• TÉMOIGNAGES

Juliette FROPIER, X18, Sorbonne Université, Majeure Physique

L'épreuve de majeure dispose du plus gros coefficient. Il est donc important de bien la préparer. Pour ma part, j'avais revu en détail les cours de L2 et j'avais accordé beaucoup d'importance aux cours de physique en L3. Ce serait une erreur de travailler davantage le concours que vos matières de L3 puisque c'est très certainement sur le contenu des cours de L3 que vous allez être interrogé. Pour compléter, j'ai beaucoup travaillé sur les livres de prépa intitulé "Exercices incontournables". Ce sont des exercices de base sur les différents chapitres de physique qui permettent de vérifier que vous avez bien compris le chapitre et surtout vos examinateurs vous poseront très certainement un exercice du même genre à l'oral, comme premier exercice. Vous devez comprendre les exercices proposés dans tous leurs détails puisque les examinateurs n'hésitent pas à voir jusqu'où va votre compréhension d'un sujet. Le deuxième exercice est souvent moins théorique et fait appel à davantage de réflexion. Dans ce cas, cherchez dans vos connaissances tout ce qui peut se rapporter au sujet.



Alisée Koch, X19, Sorbonne université, Majeure Maths

Pour préparer l'épreuve de majeure, j'ai retravaillé les cours de L1 et de L2 pendant la L3. J'ai retrouvé mes exercices de TD, réimprimé les polys, refait les exercices Bibmaths. Cependant, l'épreuve a surtout porté sur le programme de L3. Les cours de L1 et L2 m'ont aidé à mieux comprendre et mettre en perspective la L3. Mais j'aurais dû me concentrer sur les cours de L3. Le premier exercice concernait la théorie des groupes. La question était générale, sur les groupes d'ordre 4 (Klein / C4). La démonstration était guidée. En sortant, je pensais que le jury "avait fait l'exercice à ma place" et que je n'avais pas fait mes preuves. Au final, je pense avoir bien agi en cherchant à prendre du recul sur la question générale et faisant des liens entre ce que l'on cherchait à démontrer et chaque question du jury. Il ne faut pas donner l'impression qu'on répond aux questions les unes après les autres, mais que vous établissez un dialogue et une réflexion avec le jury pour faire une démonstration ! Le deuxième exercice concernait les probabilités (chaînes de Markov). Il était beaucoup moins théorique que ce que j'avais travaillé en L3 (théorie des probabilités en lien avec la mesure de Lebesgues). J'étais donc face à un exercice "facile" car quasiment d'application, et j'ai été déconcertée. Bref, je suis sortie déçue, ayant l'impression de ne pas avoir fait mes preuves non plus. Un conseil : si vous vous sentez en position délicate, montrez que vous cherchez à prendre du recul et à comprendre l'exercice, ne vous fermez pas dans votre bulle face au tableau !

4.3 L'ÉPREUVE DE MINEURE

● DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

- Coefficient : 6
- Durée : 50mn
- Format : vous écrivez au tableau en expliquant oralement votre raisonnement aux deux examinateurs
- Nombre d'exercices : 2, proposés l'un après l'autre. En général chaque exercice occupe la moitié du temps, et ils portent des thématiques différentes de la matière (par exemple en mathématiques algèbre puis analyse)
- Programme abordé **L1 L2 ou L3 !** Le jury est libre du thème des exercices. Vous avez rempli dans le dossier le programme suivi dans votre fac. Les examinateurs sont censés en tenir compte : vous pouvez leur faire la remarque si ce n'est pas le cas (auquel cas ils pourront changer d'exercice ou au contraire poursuivre pour voir votre réactivité).

● CONSEILS

Vous l'aurez compris, l'épreuve de mineure ressemble trait pour trait à celle de majeure, si ce n'est qu'elle est légèrement moins longue et qu'elle porte sur un programme plus restreint. Tous les conseils restent donc valables !



• COMMENT SE PRÉPARER ?

Vous pouvez vous préparer en regardant les oraux de prépa qui utilisent les notions à votre programme. Vous pouvez y aller progressivement en commençant avec des exercices basiques puis passer à des énoncés X-ENS.

Il peut être aussi très bénéfique de passer à l'oral avec un camarade afin de vous exercer à passer au tableau et à mieux vous mettre dans les conditions de l'épreuve.

• TÉMOIGNAGES

Aly Kombargi, X2018, Université Pierre et Marie Curie, mineure maths

Pour la préparer, j'ai revu mes cours d'analyse et algèbre de L1-L2, et refait les exercices les plus difficiles (attention pas les plus longs, le format d'un exercice de colle étant assez court). Ensuite, j'ai été chercher un maximum d'annales de colles en ligne, peu importe l'école, et ai essayé d'en faire (rassurez-vous, pas toujours avec succès). Avec un groupe d'amis de facs visant les écoles d'ingé, on s'est pris plusieurs après-midis à s'interroger mutuellement en se mettant dans le contexte. Ça a beaucoup aidé à arriver à réfléchir efficacement, bien expliquer ce qu'on fait, ne pas laisser de blancs même quand on ne voit pas directement la solution de l'exercice (ce qui est le cas 90% du temps). Le jour de l'oral, arriver confiant, énoncer clairement ce que l'on fait, l'examineur donne des coups de pouces pour avancer.

4.4 L'ANALYSE DE DOCUMENTS SCIENTIFIQUES

• DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

- Coefficient : **10**
- Durée : 2 heures de préparation, 15-20mn de présentation, 20mn d'entretien
- Format : vous disposez du texte sur tablette électronique et vous devez l'analyser pour ensuite le restituer à l'oral devant l'examineur. Vous devez rédiger des transparents au feutre que vous pourrez projeter.
- Thèmes abordés Le texte fait en général entre dix et vingt pages. Il est plus ou moins récent et peut être tiré d'un manuel ou d'une revue scientifique. Les thèmes abordés sont en général éloignés du programme de l'Université.

• CONSEILS

L'ADS est une épreuve où la forme compte énormément. **Efforcez-vous de restituer des articles dans le temps imparti (le jury y est très attentif) et appliquez-vous à écrire des transparents !** Si ceux-ci sont sales ou mal présentés, cela peut grandement nuire à votre prestation...



GUIDE À L'USAGE DES CANDIDATS DE LA FILIÈRE UNIVERSITAIRE FRANÇAISE AU CONCOURS D'ENTRÉE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

En général, il vaut mieux privilégier la qualité à la quantité. Le jury sélectionne à dessein des textes trop longs pour être traités dans les temps impartis. **Sachez faire le tri et sélectionner les informations pertinentes !** Il s'agit avant tout d'une **épreuve de synthèse** plutôt qu'une épreuve de sciences pures. Mettez-vous dans la peau d'un professeur qui doit expliquer le sujet à ses élèves. L'examineur vous jugera autant sur votre capacité à comprendre le contenu scientifique, que sur le caractère pédagogique de votre restitution. Il ne faut surtout pas faire d'affirmation que l'on n'est pas en mesure de justifier. Si un concept vous échappe mais reste primordial pour la présentation, faites preuve d'honnêteté intellectuelle et n'hésitez pas à le faire savoir au jury.

Concernant le plan, il est conseillé de respecter le cheminement logique du texte, mais vous pouvez tout-à-fait réagencer la disposition de l'article. Il est par exemple possible de sauter certaines parties accessoires pour se concentrer sur les passages relatifs au thème principal, ou de traiter un aspect spécifique du texte. **L'examineur n'attend pas de vous que vous critiquiez le document, ce qui vous permet de vous concentrer exclusivement sur la synthèse.** Si vous avez des remarques pertinentes à faire sur la démarche de l'article, vous pouvez bien sûr les faire mais assurez d'abord que votre exposé soit au niveau ! La phase d'entretien porte souvent sur des points imprécis de l'exposé ou sur des parties non traitées du document. **Là-encore, soyez réactifs et à l'écoute des questions des membres du jury.**

• COMMENT SE PRÉPARER ?

Même si elle n'en a pas l'air, l'ADS est une épreuve qui se prépare très bien et où l'aléatoire n'a pas tant d'importance. Si vous vous êtes entraînés, vous réussirez. Diverses annales seront (ou sont) disponibles sur le [groupe Facebook](#). **Entraînez-vous à respecter les contraintes de temps !** Résumer un article en 15mn avec 2h de préparation ne s'improvise pas et nécessite une bonne gestion du temps. Visez la précision, la concision et l'élégance. De plus, **travaillez aussi votre présentation orale car il s'agit de la partie déterminante de l'épreuve.** En particulier, avoir des transparents propres et bien présentés est primordial afin d'avoir un exposé clair. Exercez-vous tant vous n'êtes pas à l'aise !

• TÉMOIGNAGES

Alisée Koch, Sorbonne université, ADS maths

Pensez à prendre des feutres de couleur. Mon sujet portait sur la géométrie sphérique et les couleurs m'ont bien aidé. J'ai trouvé le texte intéressant, ce qui aide aussi. La forme compte énormément pour l'épreuve d'ADS. Il est important d'être clair : quelles infos viennent du texte ? qu'est ce que vous avez apporté au texte ? ce que vous n'avez pas eu le temps de faire ? Deux manières d'aborder une proposition du texte :

- Soit en l'expliquant, en apportant des éléments qui prouvent en amont cette propriété
- Soit en l'exploitant, en allant plus loin que le texte ou en faisant des liens entre les parties du texte.



C'est une épreuve difficile à préparer mais je vous conseille de regarder des vidéos ou des podcasts pour se faire une culture générale en mathématique (youtube, un texte un mathématicien...)

4.5 CULTURE GÉNÉRALE SCIENTIFIQUE

• DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

- Coefficient : 4
- Durée : 30mn de préparation, 15mn de restitution et de questions autour du texte, 15mn d'entretien de motivation
- Format : L'épreuve se divise en 3 phases distinctes :
Une demi-heure de préparation sur le texte
15mn de restitution et d'échanges **autour du texte**
15mn d'entretien de motivation **autour de votre personnalité et votre parcours**
- Thèmes abordés Le texte est habituellement un article de presse récent relatif à un sujet scientifique. La revue dont il est issu peut-être spécialisée ou non, ce peut être un grand quotidien national (Le Monde...) ou un magazine plus technique.

• CONSEILS

Pour bien réussir cette épreuve, il est nécessaire de comprendre qu'elle se déroule en trois temps distincts :

Le premier est la préparation du texte. Comme indiqué plus haut, il s'agira d'un texte abordant un sujet scientifique mais le plus souvent issu de la presse non spécialisée : l'examineur n'est d'ailleurs pas un professeur de sciences dures, il fait partie du département des sciences sociales. Pour vous faire une idée, n'hésitez pas à aller jeter un coup d'œil aux articles de la rubrique « sciences » du Monde, dont sont d'ailleurs issus certains articles du concours. **Il ne s'agit donc pas d'un deuxième ADS.** La préparation dure 30mn, et elle doit vous servir à deux choses :

- Préparer une synthèse du texte, qui doit durer de 5 à 10 mn. C'est souvent beaucoup trop (un article de presse est lu à voix haute en quelques minutes, alors imaginez un résumé!). Concentrez-vous donc sur la reformulation et essayez de faire ressortir l'argumentation logique du texte dans la mesure du possible.
- Préparer une critique personnelle du texte, qui doit durer 2 à 3 minutes. Il ne faut pas la négliger, car elle servira d'amorce à l'entretien avec l'examineur. Soyez donc certains de pouvoir assumer ce que vous direz ! **Votre critique doit être directement liée au texte.** Il ne s'agit pas d'un prétexte pour donner votre avis sur des sujets divers. Si votre article traite de l'histoire du rationalisme en France (cf exemple suivant), votre critique



GUIDE À L'USAGE DES CANDIDATS DE LA FILIÈRE UNIVERSITAIRE FRANÇAISE AU CONCOURS D'ENTRÉE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

doit parler de l'histoire du rationalisme en France. Vous pouvez aussi ne pas avoir de connaissances sur la question, auquel cas il vaut mieux ne rien dire.

Le deuxième est la synthèse orale et l'entretien relatifs au texte. La synthèse ne doit pas être une lecture de votre préparation, essayez de regarder l'examinateur et d'être vivants. En conclusion (et seulement à ce moment-là) vous pourrez faire votre critique personnelle du texte, qui ne doit pas être trop longue par rapport à l'ensemble. **Il faut bien distinguer les différents temps de sa synthèse.** Appuyez bien les transitions et les changements de partie afin que l'examinateur sache où vous en êtes. En particulier, **il est nécessaire que le passage à la critique personnelle soit nettement identifiable.** Vous pouvez par exemple adopter un canevas du type, qu'on applique ici à l'article du Monde *Il est dommage qu'un certain rationalisme ne s'interroge plus sur ce qu'est la science* :

Dans cet article, paru dans le journal Le Monde, le journaliste David Larousserie recueille les propos de Sylvain Laurens, maître de conférences à l'EHESS, à l'égard de l'histoire du rationalisme en France. Selon lui, il a existé un mouvement rationaliste dans notre pays tout au long du XXe, qui a œuvré pour la défense de la science dans la société française. Sylvain Laurens a identifié trois grandes étapes chronologiques de cette lutte, qui ont chacune leurs acteurs, leurs ennemis et leur principe propre.

La première commence dans les années 30 avec la création de l'Union Rationaliste...

La seconde...

La troisième...

[**temps de pause**] Ainsi, Sylvain Laurens conclut en affirmant que l'autonomie de la science est menacée, et qu'on lui retire le droit de s'interroger elle-même sur le sens de sa démarche. En disant cela, il met en évidence ce qui me semble être **personnellement** l'une des conditions d'existence d'une science féconde, à savoir l'absence de structures régulatrices fortes. **Je pense** par exemple à la thèse développée par le philosophe Paul Feyerabend dans son Contre la méthode où ...

Ici l'exemple de critique est purement arbitraire, il est fort probable que l'article que vous aurez ne permette pas de faire de références philosophiques ou littéraires (ce n'est d'ailleurs pas l'enjeu de l'épreuve). **De manière générale, une critique illustrée et argumentée par des exemples concrets ou des références sera plus appréciée qu'un simple jugement personnel.**

Dans la foulée de la synthèse, le jury reprendra la parole et entamera un entretien sur le thème de l'article. Il s'appuiera directement sur votre travail et votre critique, d'où l'intérêt d'en avoir faite une intéressante et pertinente ! Il s'agit d'un entretien assez ouvert, qui ressemble à une discussion, mais **restez bien formels.**



L'objectif de la critique et de l'entretien est de montrer que vous avez une culture scientifique. Il ne s'agit pas de culture au sens « Questions pour un champion » où vous devez maîtriser une somme de connaissances. L'examineur veut plutôt voir si vous comprenez le rôle des sciences dans la société française moderne (et pas nécessairement de sa façon !)

La troisième partie de l'épreuve est l'entretien de motivation. Il n'est pas en lien avec l'analyse du texte, et a pour but de répondre à la question « pourquoi voulez-vous entrer à l'Ecole polytechnique ? ». Bien que nous ne disposions pas des grilles de notation, il s'agit vraisemblablement de la partie la plus importante de l'oral. Voici les sujets qui peuvent être évoqués :

- Choix des disciplines à l'X
- Choix des associations et de la section sportive
- Histoire de l'X et très généralement place des sciences dans la société française
- Pourquoi l'X et pas une autre école ?
- Projet professionnel
- Centres d'intérêts (loisirs ...)

Voici les sujets qui ne peuvent et **ne devraient pas** être abordés (sauf si vous avez une très bonne raison d'en parler) :

- Politique
- Religion
- Tout ce qui est polémique

En général, il est recommandé d'être honnête durant l'entretien. Si vous ne l'êtes pas, le jury pourrait le sentir et vous pénaliser très lourdement. **L'examineur s'appuie souvent sur votre lettre de motivation pour diriger l'entretien.** N'hésitez pas à la relire avant l'épreuve afin de bien avoir en tête tout ce que vous avez écrit !

Enfin, essayez toujours d'être enthousiaste et volontaire lors de l'entretien. Quand le jury vous pose une question, ne fermez pas la discussion en répondant « je ne sais pas » ou « je n'ai pas d'avis ». Vous pouvez tout-à-fait commencer par dire que vous n'avez pas une opinion tranchée sur le sujet, mais rebondir ensuite en proposant une idée, un exemple personnel, une piste de réflexion. **Faites vivre la discussion.** Par exemple :

Pensez-vous que la formation scientifique en France soit adaptée aux enjeux du monde actuel ?

Et bien je n'ai pas d'avis tranché sur la question. Mais si vous faites référence au fait que les universités françaises ne sont pas toujours bien classées dans les classements internationaux comme celui de Shanghai, il ne me semble pas qu'il s'agisse d'une raison valable pour discréditer l'enseignement supérieur français. En effet, ces classements suivent des critères précis qui sont ... Il ne me semble pas que la recherche scientifique se résume à ces aspects.



Ici Je suis sorti d'une situation où je devais répondre à une question complexe et potentiellement insoluble (le jury aime beaucoup en poser) en précisant le sujet et en le détournant vers des thèmes avec lesquels je suis plus familiers. Ainsi, la conversation continue et l'examineur sent que je suis intéressé !

• COMMENT SE PRÉPARER ?

Encore une fois, l'épreuve de culture générale scientifique peut tout-à-fait se préparer et vous avez tout intérêt à la travailler en amont.

Pour ce qui est de l'analyse du texte, vous pouvez vous entraîner à faire quelques restitutions chez vous sur des articles types. **En général, essayez de bien rester au courant de l'actualité technologique et scientifique. Cela vous donnera aussi du matériel pour votre critique puis pour l'entretien.**

L'entretien de motivation doit impérativement être travaillé en amont. Préparez chacun des éléments de réponse sur chacun des thèmes listés plus haut. Vous pouvez accéder à la liste des disciplines enseignées sur le [site de l'Ecole](#). Pour rappel, la spécialisation à l'X se fait à partir de la deuxième année. N'hésitez pas à parler avec les étudiants qui vous hébergent, et qui seront ravis de vous donner des informations. **Gardez à l'esprit que le jury n'attend pas de réponses en particulier.** Il veut simplement comprendre ce qui vous a poussé à présenter le concours de l'Ecole polytechnique. Ce peut être pour une raison très claire et importante à vos yeux, ou au contraire juste pour essayer. Dans tous les cas, soyez cohérents avec vous-mêmes et assumez vos choix, tout en restant ouvert sur votre futur.

• TÉMOIGNAGES

Mathilde Lusseau, X2018, licence MPC I Marseille

Résumé d'un texte sur un sujet probablement inconnu. Pour ma part, un texte sur de la paléontologie, quand les oiseaux ont perdu leurs dents. Il y avait aussi un peu de big data. Le prof va vous poser une ou deux questions sur le texte, puis des questions plus générales du style "est ce que la recherche a toujours une application", "qu'est ce qu'une science" puis "qu'est ce que vous pensez des sciences sociales". Faut juste argumenter, y'a pas de bonnes réponses. Ensuite ça se transforme en entretien de motivation X/ENSTA en même temps. Il demande de se présenter puis de dire pourquoi l'X, qu'est ce qu'on pense du sport. C'était le directeur du département de sciences sociales, si vous trouvez que ce ne sont pas de vraies sciences, préparez des sacrés arguments.

4.6 ORAL DE FRANÇAIS



● DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

- Coefficient : **3**
- Durée : 45mn de préparation, 30mn d'oral
- Format : L'épreuve se divise en 4 phases distinctes :
 - 45mn de préparation sur le texte
 - 2-3 mn de résumé du texte
 - 10-12mn de développement personnel autour du texte
 - 15mn d'entretien au tour du texte et du développement personnel
- Thèmes abordés Le texte est habituellement issu de la « littérature des idées » (philosophie, sciences humaines...), mais peut aussi provenir de la littérature. La plupart des auteurs sont des Français du XXe, mais il n'y a pas d'obligation là-dessus.

● CONSEILS

Là-encore, la réussite de l'épreuve repose sur la compréhension de sa forme. Il y a 4 étapes distinctes.

La première est la préparation. Celle-ci dure maintenant 45mn (contre 30 précédemment), ce qui est beaucoup et amplement suffisant. Vous avez trois choses à faire durant ce temps :

- Lire le texte et bien le comprendre. Regardez aussi l'auteur et la date, qui peuvent aider à la compréhension. Vous devez comprendre s'il s'agit d'un texte à thèse, un document plus factuel, ou encore un extrait littéraire. S'il défend une thèse (c'est le cas le plus fréquent), quelle est-elle et quelles sont les étapes de l'argumentation ? **Identifiez clairement au crayon sur le texte les différents moments de la pensée de l'auteur, et essayez d'isoler les passages clés.**
- Une fois la lecture effectuée (avec autant de relectures que nécessaires), il est temps de passer au résumé. Il ne s'agit pas de paraphraser le texte. Vous devez le synthétiser en essayant de reformuler au maximum. Allez à l'essentiel et mettez bien en évidence les articulations. **Il est conseillé d'écrire intégralement son résumé sur le papier.**
- Enfin, réservez au moins 20mn à la préparation de votre développement personnel. **Vous devez identifier la pensée clé du texte et proposer un commentaire pertinent dessus.** Il peut être utile de noter, tout au long de la préparation du résumé, toutes les idées et références qui vous viennent en tête.

La deuxième est le résumé. Face à l'examineur, vous devez présenter votre synthèse du texte. Comme on vient de le dire, il s'agit de présenter le cheminement argumentatif du texte. Il y a un certain nombre de règles à respecter :

- La synthèse doit être synthétique : **3mn maximum**



GUIDE À L'USAGE DES CANDIDATS DE LA FILIÈRE
UNIVERSITAIRE FRANÇAISE AU CONCOURS D'ENTRÉE DE
L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

- **Vous devez reprendre la situation d'énonciation du texte.** Autrement dit, faites comme si vous étiez l'auteur. Si le texte est à la troisième personne, vous résumez à la troisième personne. S'il est la première, vous résumez à la première.
- **Ne faites pas d'introduction ou de conclusion.** Vous devez jouer le rôle de la voix du texte. Votre résumé commence par le début de l'extrait, et finit par la fin. Par exemple, si le texte s'ouvre par une description du théâtre dans la Grèce Antique, votre résumé commence par « Le théâtre sous la Grèce Antique respecte les règles suivantes : ... ».
- **Tâchez de reformuler au maximum le texte.** Il ne s'agit pas de proposer un texte à trou où vous auriez simplement retiré des phrases.
- Enfin, il s'agit d'une épreuve orale : même si vous avez écrit votre texte, essayez de vous en détacher pour établir un contact avec l'examineur.

La troisième est votre commentaire personnel du texte. Il s'agit de la partie centrale de l'épreuve. Il doit porter sur l'un des thèmes principaux du texte. Il est donc nécessaire de bien avoir compris le texte au préalable sous peine de faire un hors sujet ! Le commentaire respecte un plan particulier :

- Il commence par une transition avec le résumé. Après l'avoir fini, marquez un temps d'arrêt, et dites quelque chose comme « Ainsi, ce texte traite particulièrement de ... ». Notez ici que, contrairement au résumé, vous pouvez dire « ce texte » puisque vous êtes passés dans le commentaire.
- Ensuite, vous devez faire une introduction, en définissant clairement le thème sur lequel vous allez vous concentrer. Dites aussi pourquoi vous l'avez choisi et quel est son intérêt. Vous devez parvenir à une **problématique explicite à laquelle vous répondrez dans votre exposé**. Ce peut-être quelque chose comme « Dans quelle mesure le théâtre reflète-il une certaine vision sociale et politique de son temps ? » (attention cet exemple est un peu bateau ! Le texte vous donnera un thème et un éclairage précis sur lequel vous pourrez construire quelque chose de plus intéressant). Enfin, **vous annoncez le plan que vous allez suivre**. Pour ce faire, vous pouvez utiliser une phrase type : « Nous verrons d'abord que si ..., le théâtre semble aussi relever de ..., ce qui montre fondamentalement que ... »
- Vous développez ensuite vos **deux ou trois parties**. Veillez à bien les identifier dans votre discours en marquant des pauses entre chacune d'entre elles et en accentuant les transitions. Le but est d'aider l'examineur à vous suivre !
- Enfin, vous concluez en répondant à votre question initiale.

Évoquons maintenant l'esprit de cette épreuve :

- L'objectif n'est pas de donner votre avis sur tel ou tel sujet. **Vous devez montrer que vous avez de la culture, c'est-à-dire une capacité à replacer un enjeu dans un tissu philosophique, littéraire, artistique ou encore historique.**



- Votre développement doit être argumentatif avant tout. Privilégiez donc la cohérence de vos parties à la quantité des références. L'évaluation du plan occupe une part prépondérante de la note, donc accordez beaucoup d'importance à l'organisation de votre propos.
- Concernant les références, elles peuvent être très diverses, mais toujours en relation avec le sujet. **Privilégiez les œuvres que vous connaissez bien.** Cela se sentira, plaira au jury, et vous permettra aussi d'en parler plus longtemps (car 12 minutes c'est très long !). Un plan idéal a trois parties, trois arguments par partie illustrés chacun d'un exemple.
- • Les références peuvent venir de la littérature, du cinéma, de la peinture ... En fin de compte, vous pouvez citer tout ce que vous voulez tant que vous en avez une réelle connaissance et que c'est à propos. **Néanmoins, toutes les références issues de la culture populaire ou de masse sont à bannir.** Exit donc les mangas ou autres Harry Potter qui ne sont pas (mais alors pas du tout !) tolérés par l'examineur. Vous trouverez dans les rapports du jury une liste assez importante des mauvaises références.
- Soyez enthousiastes et communicatifs !
- Enfin il n'est pas interdit de faire référence au texte, mais il s'agit vraiment d'un pis-aller, ne l'utilisez qu'en dernier recours !

La quatrième est l'entretien libre. Le jury vous interrogera sur le texte, sur votre exposé ou encore sur le thème que vous avez abordé en général. En particulier, il reviendra sur les références que vous avez utilisés. Soyez donc sûr de vous quand vous citez une œuvre, sous peine de ne pas pouvoir répondre aux questions ensuite. L'entretien est l'occasion de préciser votre pensée, ou de faire appel à d'autres références que vous auriez oubliées.

• COMMENT SE PRÉPARER ?

L'oral de français est indéniablement l'épreuve la plus dure à préparer, mais cela ne signifie pas qu'on ne peut pas la travailler en amont !

Concernant la synthèse du texte, vous pouvez vous entraîner sur des textes philosophiques ou littéraires à en faire des résumés et commentaires selon le format de l'épreuve (cf annexe).

Concernant le commentaire, l'erreur est de croire qu'il faut avoir une culture générale spécifique pour réussir. En fait, **vous connaissez déjà un grand nombre de références utiles sur une vaste diversité de sujets. Ce qu'il vous reste à faire est d'identifier ces œuvres et éventuellement de les étudier à nouveau.** Concrètement, vous pouvez faire la liste de tous les livres que vous avez lus jusqu'à présent et passer chacun d'entre eux en revue en identifiant les thèmes majeurs abordés et en vous remémorant les intrigues et personnages (pour un roman par exemple). Si vous faites de même avec les films, peintures, œuvres musicales... que vous connaissez vous allez assez rapidement vous constituer une banque de références que vous maîtrisez et dont vous pourrez tirer profit lors de l'oral. Il ne vous restera plus qu'à bien l'apprendre. **Encore une fois, la qualité est bien plus utile que la quantité.** Un exemple bien connu vous servira sur davantage de sujets qu'une référence vue rapidement la veille sur un site web et sur laquelle le jury se fera un plaisir de vous poser des questions.



● TÉMOIGNAGES

Juliette FROPIER, X18, Sorbonne Université

Pour préparer cette épreuve, une seule chose importante : posez-vous une après-midi et réfléchissez à tous les livres que vous avez lus, tous les films ou séries que vous avez vus, les peintures, les musiques, les expositions, les photographies... Cela vous servira d'exemple pendant votre exposé sur un sujet. Ensuite, quand vous êtes face au texte, repérez un sujet sur lequel vous aimeriez bien parler. Ce n'est pas forcément un sujet qui englobe tout le thème du texte, mais surtout un sujet sur lequel vous êtes à l'aise pour parler et pour donner des exemples.

4.7 ORAL DE LANGUES

● DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

- Coefficient : **3**
- Durée : 30mn de préparation, 20mn d'oral
- Format : L'épreuve se divise en 4 phases distinctes :
 - 30mn de préparation sur la vidéo
 - 4-5 mn de résumé de la vidéo (dans la langue)
 - 6-7mn de développement personnel autour de la vidéo (dans la langue)
 - 10mn d'entretien au tour de la vidéo et du développement personnel (dans la langue)
- Thèmes abordés La vidéo est habituellement un reportage télévisé d'une grande chaîne de la langue (CNN pour les anglo-saxons par exemple ...). Elle dure entre 3 et 4 minutes

● CONSEILS

Le concept de l'épreuve de langues est assez proche de celui de l'épreuve de français. Il y a en effet un certain nombre de points communs :

- **Vous devez présenter un résumé et un commentaire**, pensez bien à préparer les deux durant le temps de préparation !
- Votre commentaire doit reprendre le thème principal de la vidéo en en proposant un développement illustré avec vos exemples. Comme pour le français, **pensez à bien structurer votre présentation, avec un plan en deux ou trois parties**. L'introduction est la conclusion sont bien entendu obligatoires, mais l'énonciation d'une problématique claire n'est pas exigée (même si elle peut vous aider à articuler votre propos).
- Le résumé ne doit pas paraphraser la vidéo, vous devez vous efforcer de reformuler ce qui est dit. **C'est aussi l'occasion de montrer l'étendue de votre vocabulaire**.
- Il s'agit d'une épreuve orale, essayez de vous détacher de vos notes et de **créer un contact** avec l'examineur.



Néanmoins, les deux épreuves sont assez différentes (au-delà du fait que l'examineur jugera votre niveau de langue!) :

- Vous préparez une vidéo et non pas un texte. Même si vous avez le droit de la visionner autant de fois que vous voulez, **la gestion du temps sera nécessairement plus complexe** (la voir deux fois consomme un tiers du temps!)
- Le résumé de la vidéo se fait à la troisième personne, vous pouvez (et devez) **faire référence au document directement**. Par exemple, le résumé pourra commencer par « Ce reportage de la chaîne CNN traite des incendies en Australie »
- Les thèmes abordés sont éloignés de ceux de l'oral de français : il s'agit plutôt de **sujets de société liés à l'actualité du moment**. Dès lors, votre commentaire personnel s'appuiera sur des exemples concrets tirés de l'actualité, et non pas sur des références philosophiques ou littéraires.

Bien sûr, le jury cherche avant tout à évaluer votre niveau de langue. Essayez donc de vous appliquer sur la prononciation, la grammaire ou encore le vocabulaire. Ici le respect de la forme ne vous garantira pas une bonne note, mais il peut vous aider à être confiant et donc à mieux réussir l'épreuve.

• COMMENT SE PRÉPARER ?

L'oral de langues ressemble beaucoup à celui proposé au baccalauréat, si ce n'est que vous ne savez pas à l'avance sur quel thème vous allez être interrogé. Vous pouvez vous exercer en regardant des journaux télévisés dans la langue que vous passez. Si vous pensez ne pas avoir un très bon niveau, n'hésitez pas à travailler votre vocabulaire ou votre grammaire. Enfin, essayez autant que possible de travailler votre oral.

• TÉMOIGNAGES

Mathilde Lusseau, X18, Aix-Marseille Université Ca ressemble pas mal à un oral de bac. On nous fait visionner une vidéo dans une salle à part, relativement courte (j'imagine entre 2 et 5 mns). On doit ensuite résumer la vidéo et en faire une petite analyse. En l'occurrence, le sujet de ma vidéo était les théories du complot. Il y'a ensuite une phase de questions sur la vidéo et ensuite ça peut être plus général, voire même sur nos motivations pour venir à l'X.

4.8 ÉPREUVES SPORTIVES

• DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

- Coefficient : 2
- Durée : Toute une matinée

Il y a deux épreuves différentes (dans cet ordre), avec chacune leur barème :



GUIDE À L'USAGE DES CANDIDATS DE LA FILIÈRE UNIVERSITAIRE FRANÇAISE AU CONCOURS D'ENTRÉE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

Pour les filles : sprint de 80m, course d'endurance de 600m, 50m nage libre

Pour les garçons : sprint de 100m, course d'endurance de 1000m, 50m nage libre

● CONSEILS

L'épreuve de sport est celle qui fait le plus peur aux candidats alors qu'elle a aussi le coefficient le plus faible ! L'idée ici est de donner le maximum sans se mettre trop la pression non plus.

Vous avez assez de temps pour vous reposer entre chaque épreuve, donc allez-y à fond !

● COMMENT SE PRÉPARER ?

Il est recommandé de s'être mis en situation au moins une fois sur chacune des épreuves.

Être familiarisé avec elles permet une nette amélioration. En particulier :

- Essayez de vous servir d'un starting-block pour le sprint. Si ce n'est pas possible, vous pourrez toujours partir sans le jour de l'épreuve (et le gain de temps n'est pas considérable)
- Si vous ne faites pas régulièrement de sport, apprenez les règles de l'échauffement afin de ne pas vous blesser le jour J
- Exercez-vous à faire des départs en plongeant pour la natation

Concernant le matériel :

- short et baskets pour la course
- vous pouvez utiliser des chaussures à pointes si vous en avez
- maillot de bain pour la natation (pas de short de bain !)

Enfin, pensez à prendre un bon petit-déjeuner deux heures avant les épreuves, et munissez-vous d'eau et de coupe-faims.

● TÉMOIGNAGES

Aly Kombargi, X2018, Université Pierre et Marie Curie, mineure maths

Penser à acheter des pointes et les faire en s'entraînant régulièrement (une fois par semaine suffit). Ne pas trop stresser, le coefficient n'est pas si important. Pour l'épreuve d'endurance, attention à ne pas partir trop vite, l'idéal est d'avoir une montre qui donne son allure pour bien se situer. Travailler le virage à la piscine, elle fait 25m de long et l'épreuve est un 50m. Penser au double bonnet de bain pour éviter que les lunettes se barrent au plongeon.



5 CONCLUSION

Nous espérons que la lecture de ce document vous a été agréable et utile, et vous souhaitons une bonne préparation aux concours ! Si vous avez la moindre question ou remarque, n'hésitez pas à la poser sur le [groupe Facebook dédié](#).

Rendez-vous en septembre sur le plateau !

