

# Epreuves d'admission 2025

Cycle ingénieur

## Epreuve de Français Composition

Durée de l'épreuve : 50 minutes

### Avertissement

1. Vous disposez de **50 minutes** pour réaliser cette épreuve.
2. A la fin des épreuves, vous devez :
  - ✦ **vérifier que chaque document que vous remettez porte vos noms et prénoms**
  - ✦ remettre votre copie et le sujet au surveillant

**L'épreuve de Français vise à évaluer la capacité du candidat à rédiger en français, à exprimer des idées et à amener une réflexion structurée et argumentée**

**La composition sera évaluée sur la base des critères suivants : orthographe & présentation, qualité de l'expression écrite et vocabulaire, idées et références**

## Épreuve de Composition de Français 2025

### Sujet 1 : L'intelligence artificielle et l'éthique dans l'ingénierie

#### Consigne :

En vous appuyant sur vos connaissances et sur l'actualité récente, rédigez un texte argumenté d'environ 30/40 lignes sur le thème suivant :

"Les avancées rapides en intelligence artificielle (IA) soulèvent de nombreuses questions éthiques dans le domaine de l'ingénierie. En tant que futur.e ingénieur.e, comment pensez-vous que l'on puisse concilier les progrès technologiques avec la responsabilité éthique ? Quels sont les principaux défis à relever et quelles solutions proposeriez-vous ?"

#### Recommandations :

- Structurez votre réflexion de manière claire et logique.
- Illustrez vos arguments avec des exemples concrets tirés de l'actualité.
- Prenez en compte les différents aspects du débat (technologiques, sociaux, économiques, etc.).
- Proposez des pistes de réflexion ou des solutions innovantes.
- Soignez la qualité de votre expression et respectez les règles de la langue française.
- 

Durée de l'épreuve : 50 Minutes

## Épreuve de Composition de Français 2025

### Sujet 2 : Les avancées scientifiques et leurs implications sociétales

#### Consigne :

En vous appuyant sur vos connaissances et sur l'actualité récente, rédigez un texte argumenté d'environ 30/40 lignes sur le thème suivant :

"L'année 2025 a été proclamée Année Internationale des Sciences et Technologies Quantiques par l'ONU. En tant que futur.e ingénieur.e, comment percevez-vous l'impact des avancées scientifiques majeures, telles que les technologies quantiques, sur la société ? Quels sont les défis et les opportunités que ces progrès représentent pour l'ingénierie et comment pensez-vous que nous devrions les aborder ?"

#### Recommandations :

- Structurez votre réflexion de manière claire et logique.
- Illustrez vos arguments avec des exemples concrets tirés de l'actualité scientifique récente.
- Prenez en compte les différents aspects du débat (technologiques, sociaux, éthiques, économiques).
- Proposez des pistes de réflexion sur le rôle de l'ingénieur face à ces avancées.

- Soignez la qualité de votre expression et respectez les règles de la langue française.

Durée de l'épreuve : 50 minutes

## Épreuve de Composition de Français 2025

### Sujet 3 : L'exploration spatiale et ses défis en 2025

#### Consigne :

Lisez attentivement le texte ci-dessous, puis rédigez un commentaire synthétique d'environ 30/40 lignes. Vous analyserez les principaux enjeux soulevés par le texte et développerez une réflexion personnelle sur le rôle de l'ingénieur face aux défis de l'exploration spatiale moderne.

#### Texte à commenter :

"L'année 2025 marque un tournant dans l'exploration spatiale. SpaceX prévoit de réaliser 25 lancements de sa fusée Starship, visant à démontrer la réutilisation complète des deux étages et le transfert de propulseur en orbite. Ces avancées pourraient révolutionner l'accès à l'espace. Parallèlement, le programme Artemis de la NASA se prépare à renvoyer des humains sur la Lune, tandis que la Chine s'appête à lancer sa première mission de retour d'échantillons d'astéroïde. Ces projets ambitieux s'accompagnent de défis majeurs : innovations technologiques, gestion des ressources lunaires, autorisations réglementaires et maintien d'une cadence de lancement élevée. La collaboration internationale et la concurrence entre nations et entreprises privées s'intensifient, redéfinissant le paysage de l'exploration spatiale."

#### Recommandations :

- Identifiez et analysez les principaux enjeux évoqués dans le texte.
- Mettez en perspective ces enjeux avec vos connaissances sur l'ingénierie et l'exploration spatiale.
- Réfléchissez au rôle et aux responsabilités des ingénieurs dans ce contexte.
- Proposez des pistes de réflexion sur l'avenir de l'exploration spatiale et ses implications pour la société.
- Structurez votre réponse de manière claire et logique.
- Soignez la qualité de votre expression et respectez les règles de la langue française.

Durée de l'épreuve : 50 minutes

## Épreuve de Composition de Français 2025

### Sujet 4 : L'industrie 5.0 et l'interaction homme-machine

#### Consigne :

Lisez attentivement le texte ci-dessous, puis rédigez un commentaire synthétique d'environ 30/40 lignes. Vous analyserez les principaux enjeux soulevés par le texte et développerez une réflexion personnelle sur le rôle de l'ingénieur dans la mise en œuvre de l'Industrie 5.0.

**Texte à commenter :**

"L'Industrie 5.0 marque une nouvelle ère dans l'évolution des technologies industrielles. Contrairement à l'Industrie 4.0, qui se concentrait principalement sur l'interconnectivité, l'automatisation, l'apprentissage automatique et les données en temps réel, l'Industrie 5.0 met l'accent sur la collaboration entre les humains et les machines. Cette approche vise à combiner l'efficacité et la précision des robots avec la créativité et les compétences cognitives uniques des êtres humains.

Dans ce nouveau paradigme, les cobots (robots collaboratifs) travaillent aux côtés des opérateurs humains, augmentant leurs capacités plutôt que de les remplacer. Les systèmes d'intelligence artificielle avancés sont conçus pour assister les travailleurs dans la prise de décision, l'analyse complexe et la résolution de problèmes. Les interfaces homme-machine deviennent plus intuitives, utilisant la réalité augmentée et virtuelle pour faciliter l'interaction. L'Industrie 5.0 met également l'accent sur la durabilité et la personnalisation de masse. Les processus de fabrication sont optimisés pour réduire les déchets et la consommation d'énergie, tout en permettant une plus grande flexibilité dans la production pour répondre aux demandes individuelles des consommateurs.

Cependant, cette évolution soulève des défis importants. La formation des travailleurs doit être repensée pour s'adapter à ce nouvel environnement. Les questions de sécurité et d'éthique dans l'interaction homme-machine deviennent cruciales. De plus, l'intégration de ces technologies avancées nécessite des investissements importants et une refonte des processus industriels existants."

**Recommandations :**

- Identifiez et analysez les principaux concepts et enjeux de l'Industrie 5.0 présentés dans le texte.
- Réfléchissez aux implications de cette évolution pour les ingénieurs en technologies industrielles.
- Discutez des défis techniques et éthiques liés à l'implémentation de l'Industrie 5.0.
- Proposez des pistes de réflexion sur l'avenir de l'industrie et le rôle de l'ingénieur dans ce contexte.
- Structurez votre réponse de manière claire et logique.
- Soignez la qualité de votre expression et respectez les règles de la langue française.

Durée de l'épreuve : 50 minutes

Épreuve de Composition de Français 2025

**Sujet 5 : L'impact des nouvelles technologies industrielles sur l'emploi**

**Consigne :**

En vous appuyant sur vos connaissances et votre réflexion personnelle, rédigez un essai structuré d'environ 30/40 lignes sur le thème suivant :

"Les nouvelles technologies industrielles, telles que l'intelligence artificielle, la robotique avancée et l'Internet des objets, transforment profondément le monde du travail. Analysez l'impact de ces technologies sur la création et la transformation des emplois dans l'industrie. Quels sont les défis et les opportunités que cette évolution présente pour les futurs ingénieurs.es ?"

**Points à aborder :**

- Les effets des nouvelles technologies sur différents secteurs industriels
- La transformation des compétences requises dans l'industrie moderne
- Le rôle de l'ingénieur dans ce contexte de mutation technologique
- Les enjeux de formation et d'adaptation de la main-d'œuvre
- Les perspectives d'innovation et de création de nouveaux métiers
- Les défis éthiques et sociaux liés à cette transformation

**Recommandations :**

- Structurez votre essai de manière claire et logique (introduction, développement, conclusion)
- Illustrez vos arguments avec des exemples concrets
- Montrez votre compréhension des enjeux techniques et sociétaux
- Adoptez un point de vue critique et nuancé
- Proposez des pistes de réflexion sur le rôle des ingénieurs dans cette transformation
- Soignez la qualité de votre expression et respectez les règles de la langue française

Durée de l'épreuve : 50 minutes

**Épreuve de Composition de Français 2025**

**Sujet 6 : L'impact de la fabrication additive sur l'industrie manufacturière**

**Consigne :**

Rédigez un essai d'environ 30/40 lignes sur le thème suivant :

"La fabrication additive, communément appelée impression 3D, est en train de transformer l'industrie manufacturière. Analysez les avantages et les défis techniques de cette technologie, ainsi que son impact potentiel sur les processus de production traditionnels. Comment pensez-vous que la fabrication additive pourrait redéfinir le rôle de l'ingénieur dans l'industrie manufacturière du futur ?"

**Points à considérer :**

- Les différentes technologies de fabrication additive et leurs applications industrielles
- Les avantages techniques de la fabrication additive (personnalisation, réduction des déchets, complexité géométrique, etc.)
- Les défis techniques à surmonter (qualité des matériaux, vitesse de production, précision, etc.)
- L'impact sur la chaîne d'approvisionnement et la logistique
- Les implications pour la conception de produits et l'ingénierie
- Les changements potentiels dans les compétences requises pour les ingénieurs
- L'intégration de la fabrication additive avec d'autres technologies de l'Industrie 4.0

### **Recommandations :**

- Structurez votre réflexion de manière logique et cohérente
- Appuyez vos arguments sur des exemples concrets ou des applications industrielles spécifiques
- Démontrez votre compréhension des aspects techniques de la fabrication additive
- Réfléchissez de manière critique aux avantages et aux limites de cette technologie
- Proposez des perspectives d'avenir pour l'industrie manufacturière intégrant la fabrication additive
- Soignez la qualité de votre expression et respectez les règles de la langue française

Durée de l'épreuve : 50 minutes

## **Épreuve de Composition de Français 2025**

### **Sujet 7 : La révolution des avions à hydrogène dans l'industrie aéronautique**

#### **Consigne :**

Imaginez que vous êtes un journaliste spécialisé dans les technologies aéronautiques. Vous venez d'assister à la présentation du premier prototype d'avion de ligne fonctionnant entièrement à l'hydrogène. Rédigez un article de 30 lignes pour un magazine scientifique grand public, expliquant cette innovation et ses implications potentielles pour l'industrie aéronautique et l'environnement.

#### **Contexte fictif à utiliser :**

"Le 5 juin 2025, lors du Salon International de l'Aéronautique et de l'Espace du Bourget, le consortium européen AeroHydro a dévoilé le 'GreenWing-100', un avion moyen-courrier de 100 places propulsé uniquement par de l'hydrogène liquide. Ce prototype promet de révolutionner l'aviation commerciale en éliminant totalement les émissions de CO2."

#### **Points à aborder dans votre article :**

- Explication du principe de propulsion à l'hydrogène
- Avantages environnementaux par rapport aux avions conventionnels
- Défis techniques surmontés (stockage de l'hydrogène, sécurité, etc.)
- Impact potentiel sur l'industrie aéronautique et le transport aérien
- Obstacles restants avant une commercialisation à grande échelle

- Implications pour les aéroports et l'infrastructure au sol
- Perspectives d'avenir pour l'aviation décarbonée

**Recommandations :**

- Adoptez un style journalistique clair et engageant, adapté à un public non-spécialiste
- Expliquez les concepts techniques de manière accessible
- Structurez votre article de façon logique (introduction, développement, conclusion)
- Mettez en évidence l'importance de cette innovation pour l'industrie et l'environnement
- Incluez des citations fictives d'experts ou de représentants de l'industrie aéronautique
- Soignez la qualité de votre expression et respectez les règles de la langue française

Durée de l'épreuve : 50 minutes