

FIP Génie Electrique - Session 2026

Test d'expression libre à rédiger en français. Durée 30 mn.

Travail demandé : rédiger un texte en français, relatif aux contradictions présentées dans les articles ci-dessous.

Le texte que vous rédigerez est un texte d'expression libre. Il ne s'agit pas de faire un résumé des articles, ni un commentaire de texte. L'objectif est que vous rédigiez un texte à partir de votre propre argumentaire.

Le texte que vous rédigerez comprendra 200 mots, plus ou moins 10%.

Les critères d'évaluation sont : l'orthographe, la grammaire, la syntaxe, la richesse du vocabulaire, la clarté de l'expression et la cohérence du texte que vous rédigerez.

Remarque : il est déconseillé d'analyser en détail l'intégralité des extraits présentés ci-dessous, vous n'aurez pas le temps de rédiger. Le temps consacré à la lecture ne doit pas dépasser 5 mn. Il ne s'agit pas d'analyser le texte, mais de développer vos propres idées et votre propre argumentaire.

1. Les submersibles, source : Wikipédia (extraits de plusieurs articles).

Vers 1692 le Français Denis Papin met à l'eau un vaisseau semi-submersible. La coque, en forme de tonneau, résiste à la pression de l'eau et ne nécessite donc pas l'emploi d'air comprimé. L'air y circule à la pression d'air extérieure, grâce à une pompe à air centrifuge et à deux tuyaux de cuir maintenus à la surface de l'eau par une vessie flottante. Papin accompagné d'un acolyte courageux a effectué au moins une plongée fructueuse.

Le premier sous-marin opérationnel est à visée militaire : c'est le Turtle, une machine en forme d'œuf propulsée manuellement par une seule personne, conçue par l'ingénieur américain D. Bushnell. L'engin est temporairement submersible et transporte à l'arrière une charge explosive à retardement délestable. En 1776, pendant la guerre d'indépendance des États-Unis, le Turtle est utilisé pour couler, sans succès, un navire britannique dans le port de New York.

« Vingt Mille Lieues sous les mers » est un roman d'aventures de Jules Verne, paru en 1869-1870. Il relate le voyage de trois naufragés capturés par le capitaine Nemo, mystérieux inventeur qui parcourt les fonds des mers à bord du Nautilus, un sous-marin très en avance sur les technologies de l'époque.

Un sous-marin nucléaire lanceur d'engins (SNLE), est un sous-marin à propulsion nucléaire navale de très grande taille, équipé de missiles balistiques à charge nucléaire lancés en plongée. Il est également équipé en torpilles et en missile pour son auto-défense. Sa mission est la dissuasion nucléaire ; il assure, à ce titre, la garantie d'une frappe nucléaire de riposte. La difficulté à localiser et à identifier le sous-marin lanceur d'engins permet en outre l'utilisation en première frappe, car la riposte ne saura qui frapper parmi les possesseurs de SNLE (en théorie). Les pays qui disposent au début du XXI^e siècle de ce type de sous-marin sont les États-Unis, la Russie, la France, le Royaume-Uni, la Chine et l'Inde. Les États-Unis et la Russie possèdent à eux seuls plus de 80 % de la flotte de SNLE mondiale.

2. De la terre à la lune : Sources : Wikipédia, Espace des Sciences et Techniques de l'Ingénieur

« De la Terre à la Lune, trajet direct en 97 heures 20 minutes » est un roman d'anticipation de Jules Verne, paru en 1865. Il relate comment, après la fin de la guerre de Sécession, une association d'artilleurs et de scientifiques liés à l'industrie militaire tente d'envoyer sur la Lune un obus habité par trois hommes.

Exploit technique, événement politique et spectacle médiatique, la mission Apollo 11 reste encore aujourd'hui le point d'orgue de la conquête spatiale. 16 juillet 1969. La fusée Saturn V décolle du Centre spatial Kennedy, en Floride. À bord, trois américains : Neil Armstrong, Buzz Aldrin et Michael Collins.

Bombarder la lune ? En 1958, le gouvernement américain lance un projet secret pour faire exploser une bombe nucléaire sur la lune ou dans son voisinage. Visible depuis la Terre, la déflagration aurait montré la force de frappe américaine, impressionnant les Soviétiques et la population américaine.

Installer une base militaire lunaire ? L'armée américaine a étudié entre 1959 et 1961 la possibilité d'établir une base militaire sur la lune. Cette base aurait servi de plate-forme pour développer des techniques de surveillance de la terre et de l'espace, mener des opérations à la surface de la lune, installer une base de lancement pour bombarder la Terre.

L'ensemble de ces projets montre à quel point les responsables militaires de l'époque étaient obnubilés à l'idée de prouver leur supériorité sur le camp soviétique. Pendant la Guerre Froide, la lune a donc eu bien chaud !

3. Clonage, sources : Ouest France, Sciences Presse et Université des Nations Unies

Dolly est le premier mammifère cloné au monde. Elle voit le jour le 5 juillet 1996 en Écosse, grâce aux chercheurs écossais Ian Wilmut et Keith Campbell.

En 2024, l'annonce qu'un singe cloné était à présent âgé de plus de trois ans, et apparemment en bonne santé, a immédiatement relancé les spéculations sur l'éventuel clonage humain. Mais c'est oublier que le niveau de difficulté serait pas mal plus élevé. Le singe en question est né le 16 juillet 2020 en Chine, mais c'est seulement dans une recherche parue le 16 janvier 2024 dans la revue Nature Communications que son existence a été révélée.

La difficulté à s'accorder sur une convention juridiquement contraignante :

L'Université des Nations Unies, dans son Rapport sur le Clonage, met la Communauté Internationale face à ses Responsabilités Éthiques et Scientifique. Depuis que la question a été inscrite à l'ordre du jour des travaux de l'Assemblée Générale de l'ONU, les débats ont sans cesse, mis en évidence les oppositions sur le clonage humain. Ces clivages sont ceux qui perdurent à ce jour. Il y a d'une part, des pays qui souhaitent une interdiction totale de toutes les formes de clonage. Ils estiment que l'absence d'interdiction du clonage humain à des fins thérapeutiques créerait une insécurité juridique puisqu'un marché clandestin pourrait se développer. Comme l'écrivait la Chronique, en 2005, les Gouvernements du Costa Rica, de l'Espagne, des États-Unis et de différents pays d'Amérique latine, soutenaient une interdiction complète, en faisant valoir qu'une interdiction partielle encouragerait la création d'un marché noir d'embryons humains. Des pays comme la Belgique, la France et l'Allemagne proposent quant à eux l'établissement d'une série de conventions.

4. Éthique, sources : UNESCO et IBM

Observatoire mondial de l'éthique et de la gouvernance de l'IA (UNESCO) :

L'éthique de l'IA est un ensemble de principes moraux qui nous aident à distinguer le bien du mal. L'éthique de l'IA est un domaine pluridisciplinaire qui

étudie comment optimiser l'impact bénéfique de l'intelligence artificielle (IA) tout en réduisant ses risques et ses effets indésirables.

La bonne gouvernance de l'IA est l'un des défis importants de notre époque, qui nécessite un apprentissage mutuel basé sur les leçons et les bonnes pratiques émergeant des différentes juridictions à travers le monde. L'objectif de l'Observatoire mondial de l'éthique et de la gouvernance de l'IA est de fournir une ressource mondiale aux décideurs politiques, aux régulateurs, aux universitaires, au secteur privé et à la société civile afin de trouver des solutions aux défis les plus urgents posés par l'intelligence artificielle. L'Observatoire présente des informations sur l'état de préparation des pays à adopter l'IA de manière éthique et responsable.

Qu'est-ce que l'éthique de l'intelligence artificielle selon IBM :

Les exemples de problèmes éthiques liés à l'IA incluent la responsabilité et la confidentialité des données, l'équité, l'explicabilité, la robustesse, la transparence, la durabilité environnementale, l'inclusion, le libre arbitre, l'alignement des valeurs, la responsabilité, la confiance et l'utilisation abusive des technologies.

5. Les robots et la prise de décision, sources : Wikipedia et Revue de la Défense Nationale

«I, Robot» est un recueil de neuf nouvelles de science-fiction écrites par Isaac Asimov, publié en 1950. Isaac Asimov est l'inventeur du mot « robotique ».

Les trois lois de la robotique, formulées en 1942 par les écrivains de science-fiction Isaac Asimov et John W. Campbell, sont des règles auxquelles tous les robots qui apparaissent dans leurs romans doivent obéir. Exposées pour la première fois dans la nouvelle « Cercle vicieux » en 1942, les lois sont :

- Un robot ne peut porter atteinte à un être humain ni, restant passif, laisser cet être humain exposé au danger ;
- Un robot doit obéir aux ordres donnés par les êtres humains, sauf si de tels ordres entrent en contradiction avec la première loi ;
- Un robot doit protéger son existence dans la mesure où cette protection n'entre pas en contradiction avec la première ou la deuxième loi.

Le livre contient un exemple de double contrainte : dans sa nouvelle « Cercle vicieux », Asimov met en scène un robot, soumis aux trois lois de la robotique,

auquel est donné un ordre mettant en danger son existence. Grâce à une programmation spécifique, ce robot est particulièrement poussé à se protéger, les 2e et 3e lois de la robotique s'équilibrent et il se réfugie dans la folie.

Revue de la Défense Nationale : L'inévitable responsabilité humaine lors du recours au robot militaire

Sans déresponsabiliser l'être humain, le recours subsidiaire du robot militaire peut nuancer sa responsabilité lors de son usage. En effet, le droit des conflits armés par son objectif humaniste et les limites qu'il pose dans la manière de guerroyer, repose fondamentalement sur la mise en cause de la responsabilité humaine, dans la décision de la mise en œuvre du robot et la délégation à ce dernier de tâches à effectuer de façon autonome, dans la décision d'utiliser ou non un type d'armement, et de déterminer une cible. Le commandement sera responsable de la légalité de la décision d'utiliser un robot équipé de telle ou telle arme pour exécuter telle ou telle mission dans tel contexte. Le servant du robot sera responsable des décisions en lien avec celles du commandement qu'il prendra dans son accompagnement en l'empêchant ou non, de faire une action interdite ou permise. En conséquence, un robot qui enfreindrait le droit des conflits armés entraînerait la recherche des responsables civils et militaires impliqués par cette infraction. Sauf que l'autonomie robotique impliquera aussi d'imputer la part de responsabilité des concepteurs et des fabricants du robot.

France Info, décembre 2025 : Intelligence artificielle : vers une ère de robots soldats ? Plusieurs pays comme les Etats-Unis, la Chine, mais également la France investissent massivement dans des robots soldats dopés à l'intelligence artificielle.

6. L'éthique dans le métier d'ingénieur, source : Concours Mines Telecom, 2024

Dans l'économie globalisée du XXI^e siècle, les chaînes de valeur sont fragmentées en immenses réseaux de sous-traitants à travers le monde, et dépendent de chaînes d'approvisionnement complexes et énergivores. Dans ce contexte, les ingénieurs du monde post-moderne conçoivent des éléments ou des sous-éléments de systèmes qui, une fois assemblés en aval des chaînes de valeur, composent des produits, des services ou des infrastructures.

Face aux enjeux et aux impératifs de notre monde, la question de l'éthique dans le métier d'ingénieur est devenue plus pressante que jamais. Elle nécessite une prise de conscience globale, des décisions et des actions vertueuses à chaque

étape de l'innovation, tout au long du cycle de vie du service ou du produit. L'éthique détermine désormais le métier d'ingénieur.

Quelles sont les qualités de l'ingénieur qui favorisent l'éthique ?

- L'empathie, l'écoute et l'observation : être capable de comprendre les besoins et les situations pour s'adapter et choisir la meilleure solution ;
- La communication : pouvoir échanger autour des valeurs et des convictions dans des contextes pluriels (multiculturel, intergénérationnel, interdisciplinaire, etc.) ;
- La curiosité intellectuelle : cultiver son intérêt pour des sujets variés, pour pouvoir synthétiser les informations et suivre les meilleures pistes ;
- L'intégrité : savoir se positionner en fonction de ses convictions et de ses valeurs, quel que soit le cadre et le contexte ;
- La résolution de problèmes : apprendre à contourner les difficultés et faire preuve de rebond en toute circonstance, notamment avec des contraintes ;
- L'esprit critique : interroger les modèles et leur pertinence régulièrement, savoir remettre en question son mode de pensée et ses pratiques ;
- L'anticipation : voir toujours au-delà de ce que l'on fait, sur le très long terme.