



## Examen fédéral de maturité professionnelle 2023

**Travail interdisciplinaire centré sur un projet dans les branches « Sciences naturelles » et « Première langue nationale » (L1), dans l'orientation « Technique, architecture et sciences de la vie ».**

### Thème

La mobilité de demain – Développements dans le domaine des agents énergétiques utilisés

### Thème du travail interdisciplinaire centré sur un projet

Dans le cadre du travail interdisciplinaire centré sur un projet (TIP), vous traiterez le thème de « La mobilité de demain – Développements dans le domaine des agents énergétiques utilisés ».

Au cours des dernières décennies, il est devenu de plus en plus clair qu'à moyen et à long terme, notre consommation excessive d'agents énergétiques fossiles, tels que le pétrole et le charbon, mais aussi les substances émises par notre industrie portent gravement atteinte à l'être humain et à l'environnement. C'est pourquoi une prise de conscience a eu lieu pratiquement partout dans le monde en ce qui concerne la nécessité de réduire les émissions de substances nocives. Ces émissions sont dans une large mesure dues à notre mobilité accrue. Afin d'éviter autant que possible de devoir restreindre cette mobilité, les recherches se concentrent sur les solutions misant davantage sur la durabilité quant aux agents énergétiques utilisés, autrement dit on cherche à éliminer autant que possible les émissions nocives.

L'utilisation de moteurs électriques dans les véhicules (des petites motos aux camions) est bien connue et les moteurs à hydrogène sont également évoqués de temps en temps. S'agissant de la mobilité sur de grandes distances, il convient aussi d'examiner de plus près les systèmes de propulsion des bateaux ou des avions. Dans ce domaine, les hydrocarbures de synthèse représentent une alternative supplémentaire.

Dans le cadre de votre TIP, vous devez :

- Développer votre propre problématique concernant le thème de « La mobilité de demain – Développements dans le domaine des agents énergétiques utilisés » et y répondre de manière scientifique.
- Choisir un agent énergétique et un moyen de transport et les analyser de façon approfondie.
- Montrer les chances offertes par l'agent énergétique choisi dans le cas du moyen de transport correspondant, mais également les risques qu'il comporte.
- Analyser, dans votre langue nationale, la présentation de l'agent énergétique et du moyen de transport de votre choix dans deux articles de presse ou publicités et décrire les répercussions de ces publications.
- Comparer votre analyse des deux articles ou publicités avec les résultats de vos recherches sur l'agent énergétique et le moyen de transport choisis.
- En déduire des recommandations pour d'autres développements aussi bien sur le plan technique qu'en lien avec la couverture médiatique.

### **Détails et indications relatives à la structure**

Votre TIP doit suivre les consignes données dans le modèle TIP pour la structure et la mise en page.

Veillez utiliser plusieurs sources fiables, dont au moins deux médias édités.

La partie principale de votre TIP doit contenir les éléments mentionnés dans la présentation du thème et les explications.

L'évaluation du TIP est effectuée selon les directives du plan d'études cadre (voir annexe 3 du PEC) et la grille d'évaluation définie. Les aspects spécifiques au thème sont :

- La problématique est clairement définie.
- Le travail contient des définitions claires et utilise correctement le langage technique.
- L'analyse de la forme d'énergie par rapport au moyen de transport est convaincante.
- La forme d'énergie analysée est décrite précisément et expliquée correctement.
- Des chances et des risques réels sont identifiés.
- Les textes médiatiques/publicités choisis sont analysés et commentés de manière critique.
- La mise en page, la structure et le traitement des sources répondent aux consignes.

### **Compétences liées à la consigne et domaines de formation par branche**

#### **Sciences naturelles**

- Nature : les personnes en formation se familiarisent avec les processus qui se déroulent dans la nature. Elles affinent leur vision d'ensemble de ces processus et sont encouragées à adopter un comportement respectueux de l'environnement.
- Science : les personnes en formation sont initiées à la réflexion scientifique, associant rigueur et exactitude, ainsi qu'à sa méthode de travail, couplant expérimentation, modélisation et application. Elles acquièrent les références de base pour s'engager dans une réflexion personnelle en matière d'enjeux technologiques et environnementaux dans une optique de développement durable.
- Homme : les personnes en formation se reconnaissent dans la relation avec les sciences naturelles et acquièrent des références de base sur la préservation de l'être humain et de son environnement.
- Prédire l'ordre de grandeur des résultats et en évaluer leur pertinence.
- Décrire des phénomènes naturels à l'aide de concepts scientifiques.
- Interpréter de manière qualitative les informations des représentations graphiques.
- Utiliser les modèles scientifiques dans les limites de leur domaine d'application.
- Décrire de façon autonome une observation scientifique.

## L1 Première langue nationale

- Comprendre des textes écrits de manière différenciée et en saisir le message principal.
- Comprendre différents types de textes et décrire leur impact (p. ex. textes journalistiques, textes scientifiques de vulgarisation, essais).
- Comprendre, résumer et commenter des textes spécialisés complexes (p. ex. informations sur le contexte, textes de fond dans les domaines de l'histoire et des sciences sociales).
- Réunir des informations relatives à une thématique donnée et les exploiter, utiliser les sources correctement du point de vue scientifique.
- Comprendre des stratégies et des comportements de communication tels que la manipulation dans la publicité et la politique ou l'information et le commentaire dans le langage des médias.
- Situer des textes dans le contexte de la société, les décrire et les comprendre.
- Formuler ses propres impressions, réactions et observations concernant différents produits médiatiques.
- Décrire les particularités des médias traditionnels et des nouveaux médias et en utiliser une sélection.
- Analyser sa propre utilisation des médias.
- Classer de manière critique des produits médiatiques en tenant compte des tendances manipulatoires et idéologiques.

## Informations organisationnelles

Veillez respecter strictement les indications figurant dans les **directives du SEFRI relatives à l'examen fédéral de maturité professionnelle** du 1<sup>er</sup> octobre 2022 (chap. 17) et vous référer au modèle TIP et à l'aide-mémoire concernant le plagiat pour la page de titre, la structure des chapitres et la bibliographie.

Le TIP doit être remis au secrétariat des examens sous forme électronique et sous forme imprimée en deux exemplaires au plus tard le **1<sup>er</sup> mai 2023**.

Vous disposez de 10 minutes pour présenter votre TIP dans le cadre de l'examen oral d'une durée de 20 minutes. Le reste du temps est consacré à l'entretien, qui s'articule autour de questions d'approfondissement posées par l'examineur en lien avec le TIP réalisé.