



Examen fédéral de maturité professionnelle 2020

selon le nouveau droit

Travail interdisciplinaire centré sur un projet dans l'orientation *Technique, architecture et sciences de la vie* dans les branches Sciences naturelles ainsi qu'histoire et institutions politiques.

Thème

Élimination des déchets – hier et aujourd'hui

Thème du travail interdisciplinaire centré sur un projet

Dans le cadre du travail interdisciplinaire centré sur un projet (TIP) vous traitez le thème « Élimination des déchets – hier et aujourd'hui ».

Au cours du 20^e siècle, notre société a profondément changé et les progrès technologiques ont fortement influencé le comportement des consommateurs. Les générations plus anciennes (début du 20^e siècle) géraient leurs biens de manière très responsable. Elles réparaient les objets cassés au lieu de les jeter. Aujourd'hui, nous vivons dans le luxe : nous gérons les biens de consommation à la légère, les jetons quand ils sont usés, ne nous plaisent plus ou ne sont plus à la mode. Les réparer n'entre plus en ligne de compte pour des raisons de coûts de la main d'œuvre.

De nouveaux matériaux (plastiques de toutes sortes) ont vu le jour grâce aux progrès technologiques. Ils permettent aujourd'hui de produire une multitude de choses, facilement et à un prix avantageux. En conséquence, nous avons de moins en moins de scrupules à jeter quelque chose. Le mode de vie actuel, qui fait la part belle aux plats à l'emporter ou livrés sur commande, ne fait qu'augmenter la masse des déchets. En 2017, 707 kilos d'ordures ménagères par personne ont été ramassés, soit une augmentation de près de 100 kilos par rapport à 1990 (Office fédéral de la statistique).

Notre attitude désinvolte vis-à-vis de nos biens devient de plus en plus problématique. Par exemple la présence de déchets plastiques en pleine mer est un problème sérieux qui a aussi des répercussions sur l'homme et sur les animaux. Un changement de comportement de la société est plus urgent que jamais.

Dans le cadre du TIP, vous devez :

- développer une problématique de votre choix sur le thème « Élimination des déchets – hier et aujourd'hui » en passant au crible la gestion des déchets dans votre commune ou dans votre entreprise :
 - o indiquer comment la commune/l'entreprise gère les déchets aujourd'hui ;
 - o montrer l'évolution de la gestion au cours des 20 – 80 dernières années ; choisir une période pertinente pour votre commune/votre entreprise et justifier votre choix ;
- préciser votre choix, p. ex. :
 - o indiquer comment votre commune/votre entreprise organisait l'élimination des déchets avant ;
 - o mentionner si des déchets dangereux étaient ou sont présents dans votre commune/votre entreprise et si leur manipulation et leur élimination nécessitent des dispositions particulières ;
 - o mettre en parallèle des produits quotidiens d'hier et d'aujourd'hui et leur durée de vie ;
 - o montrer les changements en termes de quantité et de composition des déchets ;
 - o montrer les modifications apportées aux bases légales concernant l'élimination des déchets (p. ex. prescriptions) ;
- examiner en détail un objet spécial, indiquer comment il était/est éliminé, voire recyclé autrefois et aujourd'hui, mentionner les substances chimiques/sous-produits ou résidus qui peuvent être critiques pour l'environnement et pour l'homme ;
- analyser le comportement des consommateurs, montrer les changements intervenus au cours de la période considérée et leurs répercussions sur notre production de déchets ;
- donner une définition des déchets et la justifier par des recherches ;

- examiner d'un point de vue historique la gestion et l'élimination des déchets par la société, l'économie et la législation ;
- décrire la situation actuelle et l'élimination des déchets (société, économie, législation) ;
- établir autant que possible un parallèle avec votre environnement professionnel ou privé ;
- sur la base des connaissances issues de ce travail de recherche, citer des recommandations pour le comportement des consommateurs, le recyclage et une réduction éventuelle des déchets dans votre commune/votre entreprise.

Pour élaborer le fondement théorique de votre TIP, aidez-vous des questions de base ci-après.

- Qu'entend-on par déchet ?
- Pourquoi jetait-on/jette-t-on quelque chose ?
- Notre comportement a-t-il changé au cours de la période sous revue ?
- Quelles sont les conséquences économiques de notre comportement de consommateur et de notre production de déchets ?
- Quelle est la quantité de déchets produits par un ménage de quatre personnes ?
- Comment les déchets sont-ils évacués : incinération des ordures, décharge ou exportation ?
- Quels sont les avantages et les inconvénients de chaque type d'élimination ?
- Comment réagit la législation aux changements de comportement des consommateurs et à la production de déchets qui en résulte ?

Votre TIP suit la structure et la mise en page données dans le modèle de TIP. Vous utilisez plusieurs sources fiables dont au moins deux sont des articles de la presse écrite. La partie principale de votre TIP comprend les détails cités dans l'exposé du thème et dans les explications.

L'évaluation du TIP est effectuée selon les directives du plan d'études cadre (voir annexe 3 du PEC). Les aspects propres au thème sont les suivants :

- la problématique est clairement définie ;
- la présentation est établie avec des définitions claires et un langage technique correct ;
- la comparaison de l'élimination des déchets convainc par le choix de paramètres comparables ;
- l'objet examiné et ses sous-produits sont décrits de manière précise et répartis correctement ;
- des chances et des risques réalistes sont mis en évidence ;
- le contexte historique est exposé dans les grandes lignes politiques, économiques et sociales et les sources sont suffisamment étayées ;
- la mise en page, l'acquisition et le traitement des sources correspondent aux directives de la commission d'examen.

Compétences et domaines de formation en lien avec le TIP dans la 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 des comportements respectueux de l'environnement ;
- sciences : 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 la pertinence ;
- décrire des phénomènes naturels à l'aide de concepts scientifiques ;
- interpréter de manière qualitative les informations des représentations graphiques et en particulier les notions de pente et d'intégrale ;
- utiliser les modèles scientifiques dans les limites de leur domaine d'appréciation ;
- décrire de façon autonome une observation scientifique ;

- expliquer le concept des corps purs et l'utiliser pour décrire les principaux types de mélange ;
- décrire au moins un procédé de séparation ;
- décrire les trois types de liaison chimique (métallique, ionique, covalente) et les utiliser pour représenter des composés chimiques simples (formule brute, formule de Lewis) ;
- déterminer quelques propriétés de la matière à partir des formules chimiques (conductivité, forces intermoléculaires, solubilité) ;
- décrire les principales familles de substances organiques et dessiner le groupe fonctionnel correspondant ;
- écrire l'équation chimique de la combustion des hydrocarbures et des alcools.

histoire et institutions politiques :

- comprendre les causes des processus de mutations sociales et économiques ;
- saisir le potentiel d'évolution et la force d'inertie de structures sociales et politiques sur de longues périodes à l'aide d'exemples donnés ;
- étudier les interdépendances économiques et sociales à la lumière de l'histoire autour du thème des déchets ;
- analyser de manière critique des sources et des faits historiques ;
- reconnaître dans les grandes lignes les fonctions et l'impact de processus politiques et de la législation ;
- analyser, à l'aide d'exemples appropriés, les processus de modernisation et leurs conséquences ;
- analyser des structures et des contextes politiques ;
- s'informer de manière appropriée, trouver leurs repères dans la multitude d'informations, se forger leur propre opinion et la défendre ;
- intégrer le contexte historique et politique dans des thèmes d'autres branches (dans le cas présent les sciences naturelles) ;
- tirer des conclusions fondées, sous l'angle personnel et de la société, à partir des problèmes et des faits actuels et les justifier ;
- étudier certains problèmes actuels sous l'angle de faits historiques et comprendre de cette manière les racines historiques du présent.

Informations organisationnelles

Veillez respecter strictement les indications figurant dans les directives du SEFRI relatives à l'examen fédéral de maturité professionnelle du 22 février 2018 (chap. 18) et vous référer au modèle TIP en ce qui concerne la page de titre, la structure des chapitres et la bibliographie.

Vous avez la possibilité de recevoir de la part du groupe d'experts un avis préliminaire sur le concept de votre travail. Le concept du TIP est structuré de la manière suivante : titre du TIP ; contexte et problématique ; objectif du travail ; approche méthodologique ; principaux éléments de l'interaction interdisciplinaire entre les branches prescrites ; prise en compte d'aspects relatifs au monde du travail ; calendrier du déroulement du travail ; indication des premières sources. À noter qu'il n'est *pas* tenu compte de travaux pratiquement terminés. La date de remise du concept du TIP est fixée au 22 mars 2020.

Le samedi 18 avril et le samedi 25 avril, tous les candidats ayant remis leur travail dans les délais sont invités à une rencontre avec le groupe d'experts. L'avis qu'ils reçoivent après un tel entretien les aiguillent pour la suite de leurs travaux : il ne s'agit donc *en aucun cas* d'une évaluation (intermédiaire), mais d'un avis indicatif sur le projet de TIP. En dehors du cadre de cette rencontre, *aucun* expert ne se tient à la disposition des candidats.

Le TIP doit être remis au secrétariat des examens sous forme électronique et sous forme imprimée en deux exemplaires au plus tard le 15 juin 2020.

L'obtention d'une note suffisante (note supérieure ou égale à 4) constitue une condition sine qua non pour la réussite de l'examen de maturité professionnelle.

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 et l'expert en lien avec le TIP réalisé.