



Av. de Provence 26-28
CH-1007 Lausanne

TRAVAUX DE MATURITÉ SPÉCIALISÉE
ORIENTATION PÉDAGOGIE
2019-2020

SOMMAIRE

I. OBJECTIFS	1
II. CADRE LÉGAL	1
III. ORGANISATION	
1. CALENDRIER	2
2. HORAIRE	2
3. THÈMES	2
4. INSCRIPTIONS	2
5. ÉVALUATION	2
6. ARCHIVAGE DES TMSP	3
7. DÉPENSES LIÉES AUX TMSP	3
IV. THÈMES	
ALLEMAND	4
ALLEMAND – ANGLAIS / TMSP INTERDISCIPLINAIRE	4
ANGLAIS	4
ARTS VISUELS	5
BIOLOGIE	5
CHIMIE	5
FRANÇAIS	6
GÉOGRAPHIE	7
HISTOIRE	7
HISTOIRE ET SCIENCES DES RELIGIONS	7
ITALIEN	8
MATHÉMATIQUES	8
MUSIQUE	9
PHILOSOPHIE ET PSYCHOLOGIE	9
PHYSIQUE	10
SCIENCES ÉCONOMIQUES	11
SPORT	12

I. OBJECTIFS

Inspiré du modèle travail de maturité (TMA) de l'École de maturité, le travail de maturité spécialisée (TMSP) doit démontrer l'aptitude de l'élève à chercher, à exploiter et à structurer l'information sur un sujet qu'il a défini avec son maître référent ainsi qu'à communiquer ses idées. Le résultat d'une réflexion et de recherches menées au cours de l'année se traduit par un texte ne dépassant pas 10 pages, sans les annexes. Une défense, orale, est l'occasion de démontrer la maîtrise du sujet.

Le TMSP est un travail autonome qui peut soit traiter d'une question originale, soit vérifier, commenter et analyser des réponses obtenues à partir d'observations. Ce travail implique de la part de l'élève un investissement régulier et de qualité tant au niveau du temps qu'il consacre que dans sa réflexion. Il nécessite une acquisition de connaissances qui doivent être appliquées et dépassent la simple compilation.

Le TMSP est mené au cours de la quatrième année de Gymnase. La conduite de ce travail est marquée par plusieurs étapes qui vont de la définition du sujet à la rédaction d'un texte, ainsi qu'une présentation argumentée. La définition du sujet et la construction de l'objet d'études font partie intégrante de la démarche. Le processus qui mène au travail doit être documenté et est évalué.

II. CADRE LÉGAL

Loi vaudoise sur l'enseignement secondaire supérieur

Art. 14a : Organisation des études – maturités spécialisées et professionnelles

¹ La formation permettant aux détenteurs d'un certificat de culture générale ou d'études commerciales d'obtenir une maturité spécialisée ou professionnelle comprend :

- des cours complémentaires ;
- un ou des stages pratiques extrascolaires.

² De plus, et pour la maturité spécialisée seulement, la rédaction d'un travail de maturité spécialisée est exigée.

³ Le règlement fixe les modalités des formations.

Règlement des gymnases, 6 juillet 2016

Art. 100 : Contenu et durée de la formation

¹ La formation qui conduit au certificat de maturité spécialisée dure une année et comprend :

- des prestations complémentaires, sous forme de cours ou stages, dans le domaine professionnel choisi ;
- un travail de maturité spécialisée dans le domaine professionnel choisi, préparé de façon personnelle ;
- le cas échéant, les compléments de formation exigés des porteurs d'un certificat de culture générale d'une option qui ne correspond pas au domaine visé.

² Le Département en fixe les modalités, conformément aux règlements et directives de la Conférence des directeurs de l'instruction publique (CDIP).

III. ORGANISATION

1. Calendrier

- Octobre-novembre 2019, les élèves de MSOP arrêtent leur choix sur trois thèmes par ordre de préférence.
- Au terme fixé pour les inscriptions, le travail débute immédiatement avec les maîtres référents désignés. Un encadrement de la BCUL aide les élèves dans leurs recherches bibliographiques.
- Fin décembre 2019, les élèves établissent un sujet définitif. Un engagement déontologique est signé par le ou les élève.
- Semaine culturelle, du 6 au 9 avril 2020 – En gérant leur temps de manière autonome, les élèves finalisent leur travail et préparent la reddition d'un texte abouti. Ils fixent un programme quotidien et un objectif de travail avec leur maître référent.
- Lundi 27 avril 2020, à 8h15, date et heure butoirs pour remettre le travail écrit au secrétariat du Gymnase.
- Lundi 4 mai 2020, début de la remédiation éventuelle avant la présentation orale
- Vendredi 15 mai 2020, fin de la remédiation éventuelle avant la présentation orale
- Mercredi 20 mai 2020, présentation orale et évaluation finale

2. Horaire

Il est évident que le TMSP ne se cantonne pas dans un horaire formel et que les élèves devront fournir un effort d'adaptation au fur et à mesure de l'avance de leurs travaux. Toute rencontre avec le maître référent ou une personne extérieure à l'école est fixée en dehors des cours. Des congés exceptionnels ne peuvent être accordés qu'avec l'accord de la direction et le visa du maître référent.

Les salles spéciales (informatique, bibliothèque) seront prioritairement à disposition des élèves qui effectuent leur TMSP.

3. Thèmes

Le thème du TMSP doit être choisi dans la liste proposée par les maîtres dans la brochure ad hoc. Dans la première phase de son travail, l'élève réduit le champ de recherche et détermine précisément son sujet. Il le formule au moyen d'une question problématisée. Le travail de maturité spécialisée, qu'il s'agisse d'une recherche, d'une enquête ou d'une analyse, consistera en une proposition pertinente, claire et faisable pour apporter une solution à la problématique posée.

Les maîtres référents proposent un thème dans leur discipline. Le thème n'a pas de lien obligatoire avec l'option de la maturité spécialisée. Il est choisi dans les domaines des sciences humaines ou des sciences expérimentales. Il traite d'une question de culture générale. Il doit partir d'une problématique différente de celle choisie pour le travail personnel réalisé dans le cadre du certificat, sauf s'il en constitue un développement original, reconnu par le maître référent.

4. Inscriptions

Les inscriptions au TMSP se font par courrier électronique à l'adresse personnelle des élèves (prenom.nom@gyp.educanet2.ch). Le délai est fixé par la Direction. Les élèves qui ne se seront pas inscrits à la date butoir se verront attribuer un thème selon les places disponibles.

5. Évaluation

L'évaluation du travail se traduit par une note, exprimée au demi-point, de 1 à 6 ; elle se fait en deux temps :

- évaluation du travail écrit ;
- remédiation éventuelle avant la présentation orale (si une remédiation est demandée, la note maximale du travail écrit ne pourra pas dépasser la note 4) ;
- présentation orale de 15 à 20 minutes.

L'évaluation répond aux conditions suivantes :

- le document écrit est évalué par le maître référent ;
- il fait aussi l'objet d'une lecture par un expert interne ;
- la présentation orale a lieu en présence du maître référent et de l'expert interne ;
- la note finale du TMSP est calculée selon la formule

$$\frac{2 \times \text{la note d'écrit} + \text{la note d'oral}}{3}$$

L'évaluation finale du travail de maturité spécialisée se traduit par une note portant pour 2/3 pour la partie écrite et pour 1/3 sur la présentation orale. L'évaluation de la partie écrite porte pour 30 à 40% sur le processus, pour 40-50% sur le contenu et pour 10 à 20% pour sur les aspects formels.

L'élève doit avoir obtenu au moins la note 4.0 au TMSP pour être autorisé à se présenter aux examens finals.

Le titre du travail de maturité spécialisée figure sur le titre de certificat de maturité spécialisée.

6. Archivage des TMSP

Les TMSP sont conservés dans les archives de l'école pendant 3 ans. Les élèves qui souhaitent récupérer leur travail font une demande écrite à la direction avant le terme de cette période.

Sauf refus explicite des élèves concernés, les travaux ayant obtenu un 5,5 ou un 6 sont catalogués et disponibles à la BCUL – site de Provence. Les travaux y sont conservés pendant 3 ans. Afin de référencer les TMSP à la BCUL, les élèves de MSOP doivent en transmettre un résumé sous forme électronique au doyen responsable.

7. Dépenses liées aux TMSP

Les frais occasionnés par les TMSP sont à la charge des élèves.

Pour des travaux particuliers qui impliquent l'engagement de dépenses élevées, l'élève ou le groupe d'élèves concernés présente une demande préalable à la direction. Un budget est joint à la demande.

IV. Thèmes

Allemand

Représentation de la femme dans l'enseignement de l'allemand langue étrangère (DAF)

A travers les méthodes de langue, les séries télévisées, les magazines destinés aux apprenants de la langue allemande, tout un système de valeurs et de représentations du monde est véhiculé.

Ce travail a pour but d'analyser - à l'aide d'une sélection de documents - l'image de la femme qui s'en dégage et d'y porter un regard critique. Il est également possible de comparer l'évolution de ces représentations au fil des décennies chez un même éditeur ou encore d'envisager une comparaison avec leurs homologues de français langue étrangère (FLE).

Allemand – Anglais / TMSP Interdisciplinaire

Contes de fées – Märchen – Fairy Tales

Le conte de fée, entre histoire orale et outil éducatif, a trouvé sa place parmi les classiques de la littérature allemande au 19^{ème} siècle. Depuis, il n'a cessé d'être retravaillé, modifié, transformé. Il s'agirait pour ce travail de choisir un conte, d'étudier son évolution et de l'actualiser. Le multilinguisme (allemand, anglais, français) serait de rigueur.

Anglais

Birth of a Speech – Analyse de discours

L'histoire britannique et américaine est jalonnée de moments forts, qu'il s'agisse de révolutions sociales, de guerres, ou encore de prouesses technologiques ou sportives. Ces moments forts ont bien souvent été marqués par des discours de personnalités politiques et artistiques, et les citations tirées de ces discours en sont venues à représenter, à elles seules, des moments-clés de l'histoire.

Ce travail focalise sur un discours en anglais choisi par l'élève et propose, à travers une analyse du discours et du contexte dans lequel il a été produit, d'interroger la manière dont un discours public est écrit et énoncé, ainsi que l'impact que celui-ci peut avoir sur une société.

Bien que le travail soit rédigé en français, un travail sur le discours dans sa langue originale est essentiel. Le travail s'articule de la manière suivante :

- Contexte historique
- Notions de rhétorique
- Biographie de l'auteur du discours
- Analyse du discours, que fait sa force ? (forme / fond)
- Conséquences du discours et réception
- Quelle place pour ce discours en 2020 ?

Le dernier point est essentiel et devrait contenir la part la plus "personnelle" de ce travail et montrer un investissement dans la portée du discours choisi et une excellente maîtrise des problématiques abordées par ce dernier.

Exemples de discours pouvant être choisis :

- Abraham Lincoln, "The Gettysburg Address"
- Dwight D. Eisenhower, "Atoms for Peace"
- Emmeline Pankhurst, "Freedom or Death"

- Frederick Douglass, "What to the Slave is the Fourth of July ?"
- John F. Kennedy, "The Decision to Go to the Moon"
- J. K. Rowling, "The Fringe Benefits of Failure and the Importance of Imagination"
- King George VI, "Radio Address"
- Lou Gehrig, "Farewell to Baseball Address"
- Malala Yousafzai, "Worldwide Access To Education"
- Malcolm X, "The Ballot or the Bullet"
- Margaret Sanger, "The Children's Era"
- Martin Luther King Jr., "I have a Dream"
- Mary Fisher, "A Whisper of AIDS"
- Nelson Mandela, "I Am Prepared to Die"
- Patrick Henry, "Give Me Liberty or Give me Death !"
- Queen Elisabeth I, "Speech to the Troops"
- Ronald Reagan, "Remarks at the Brandenburg Gate"
- Theodore Roosevelt "Strength and Decency"
- Ursula K. LeGuin, "A Left-Handed Commencement Address"
- Winston Churchill, "We Shall Fight on the Beaches"

Arts visuels

« Histoires de vies »

Vous avez croisé sur votre chemin une ou des personnes dont le récit de vie vous a touché ou interpellé. Ce travail de maturité permet de mettre en lumière l'un ou l'autre de ces témoignages sous la forme d'une création artistique. Celle-ci peut être abordée au moyen de la photographie, du dessin, de la peinture, d'une performance et/ou d'une l'installation.

Biologie

Apprendre en construisant

La file de biologie vous propose de vous approprier un mécanisme biologique de votre choix et de le matérialiser en détournant des matériaux réservés à d'autres usages.

Vous pouvez vous focaliser sur la facture de l'objet en soignant sa réalisation. C'est ainsi que votre travail peut devenir un modèle à utiliser en classe pour visualiser le concept abordé. Vous pouvez réaliser un petit film en mettant en scène un mécanisme dans une dimension temporelle, en vous inspirant de dessins animés.

Vous pouvez également élaborer un objet simple et le faire construire dans une classe du cycle primaire, de manière à ce que les enfants s'approprient le concept abordé à partir de leurs mains. Puis, vous vous livrez à un exercice critique de ce type d'approche pédagogique.

Bref, nous vous proposons de réfléchir sur les bienfaits de « la pédagogie du faire » à partir d'un sujet issu des sciences du vivant.

Chimie

Les produits cosmétiques

Il existe trois grandes catégories de produits cosmétiques :

- La parfumerie
- Le maquillage

- La cosmétique de soin

L'utilisation de parfums formulés à partir d'essences de cannelle et d'encens apparaît déjà chez les anciens Sumériens, la cosmétique décorative arrive plus tard, au 1^{er} siècle.

La cosmétique de soin n'apparaît que bien plus tard, vraisemblablement vers le XIV^e siècle et dès le XVII^e siècle elle se répand dans toutes les classes sociales. De nos jours, le soin est partout, accessible pour toutes les bourses.

1. Conception et réalisation d'un parfum

Le but de ce projet sera de créer une nouvelle senteur originale. La partie expérimentale comportera trois parties :

- la synthèse chimique d'une molécule d'odeur agréable à partir de substances plus simples ;
- l'extraction et la purification d'une huile essentielle à partir d'un produit naturel ;
- finalement, les fragrances obtenues après ces deux étapes seront mélangées dans les proportions souhaitées afin de produire un parfum ou un arôme qui pourra être incorporé dans un savon neutre.

2. Fabrication d'un produit cosmétique de soin : la crème hydratante

Votre travail s'articulera autour de trois sections :

- vous rechercherez quelles sont les formules existantes proposées pour un tel produit ; dans cette partie, vous étudierez également les principes actifs qui sont le plus fréquemment incorporés dans ces produits ;
- vous traiterez certains procédés de production les plus fréquemment utilisés pour confectionner un tel produit ; pour cette partie, vous serez libre de prendre contact avec diverse industries de la région qui vous aideront très certainement à expliquer de façon synthétique les différentes techniques ;
- enfin, vous analyserez le conditionnement en listant les principaux emballages utilisés ; dans cette dernière partie que vous traiterez de façon analytique et responsable, vous aurez le soin de proposer des solutions en veillant à respecter une certaine éthique environnementale.

Français

Ces écrivains suisses qui voyagent

Est-ce parce que la Suisse est si petite que tant d'écrivains helvétiques voyagent, et consacrent leur plume au récit de leurs pérégrinations ? Toujours est-il que de Blaise Cendrars, figure fondatrice, à Aude Seigne, lauréate du prix Nicolas Bouvier en 2011, la littérature suisse est marquée par une tradition du récit de voyage riche et vivante.

Le point commun entre ces auteurs ? Selon Caroline Coutau, directrice des Editions Zoé, ces hommes et ces femmes cherchent « par le voyage une sensation puissante, plus forte que la normale, d'être au monde, d'avoir conscience du monde ». C'est cette intensité que le voyage apporte à la vie, et que l'écriture permet de prolonger, que vous pourrez explorer au travers de ce TM.

Il s'agira pour vous de choisir un ou deux textes au sein d'un corpus constitué de récits de voyage contemporains (Aude Seigne, Blaise Hofmann, Bruno Pellegrino...) ou un peu plus anciens (Ella Maillart, Nicolas Bouvier...) pour en analyser une thématique, laquelle pourra aussi faire l'objet d'un travail de création littéraire.

Géographie

Le tourisme humanitaire, un paradoxe ?

Des milliers de suisses partent chaque année dans des pays du Sud via des associations afin de participer à des projets sociaux ou écologiques : soutien dans des orphelinats, travaux et construction (écoles, puits, ...), aide agricole sur des exploitations, etc. L'idée est louable, mais quelles sont concrètement les retombées économiques, sociales ou encore environnementales de ces projets ?

Situation de dépendance, organisations à but lucratif, voire même création de faux orphelinats, le « volontourisme » a de nombreux revers. Associer le loisir et le dévouement n'est-il pas contradictoire ? Existe-t-il un réel tourisme humanitaire gagnant-gagnant ? A quelles conditions ? Comment s'assurer de l'authenticité d'un projet ? Quel est leur but réel ?

Par une documentation riche et variée, des études de cas, des retours d'expériences, ou peut-être une expérience personnelle, l'objectif de ce TMS est d'analyser de manière critique un phénomène géographique en pleine expansion.

Histoire

Communiquer à l'aide d'une affiche scientifique

Le sujet du travail de maturité spécialisé 2020 de la file d'histoire du Gymnase Provence propose une activité assez répandue en milieu scientifique : la communication par affiches. Les sujets proposés pour les affiches seront tirés de l'histoire nationale de la Suisse en lien avec l'actualité de la recherche.

Les objectifs d'une communication affichée sont variés : sensibilisation d'un public jeune ou adulte, présentation d'une recherche ou de travaux à des publics divers pour une évaluation ou pour information. Les enseignants comme les chercheurs utilisent ce type d'outil pour présenter un travail ou rendre compte d'une recherche lors d'une conférence ou d'une journée portes ouvertes.

Pour concevoir une affiche, il est utile de lister ses objectifs, définir son public, produire une synthèse de connaissance. La réalisation de l'affiche demande également de formuler des problèmes, concevoir un plan, élaborer un format et des contenus attractifs graphiquement. Enfin, le discours de présentation ne doit pas être un simple résumé du contenu de l'affiche, mais il doit exprimer un retour critique sur l'exercice et une mise en perspective du travail.

L'ambition pédagogique est de présenter plusieurs approches historiographiques sur un seul sujet de l'histoire nationale (par exemple sur les mythes fondateurs, les pactes médiévaux entre cantons, les Réformes religieuses, les conflits sociaux à travers les siècles, la neutralité pendant les guerres mondiales, la politique européenne de la Suisse au XXe siècle, etc.) Les affiches présenteront les recherches actuelles sur ces objets, ainsi qu'une ou deux sources commentées en lien avec les interprétations historiques possibles. Un document écrit de 8 pages présentera le processus et les étapes de réalisation du TMS, avant la présentation orale de l'affiche qui reviendra sur les difficultés rencontrées lors de la conception du travail et les moyens d'y remédier.

Histoire et sciences des religions

Bandes dessinées et religions

La Bande dessinée, considérée comme le neuvième art, traite depuis longtemps de valeurs de vie, de questions existentielles, d'angoisses contemporaines et, ainsi, n'est pas indifférente aux questions religieuses.

Les relations entre Bande dessinée et religions peuvent se décliner de diverses façons ; prosélyte, missionnaire, le roman graphique devra alors se plier à différentes contraintes imposées par les institutions ecclésiastiques. Cependant, la Bande dessinée peut également être le simple reflet de la culture religieuse ambiante, sans volonté de conversion. En dernier lieu, il s'agira de s'interroger sur les notions mêmes de religion et de spiritualité et de comprendre de quelles façons elles peuvent apparaître dans la Bande dessinée.

Il est intéressant de constater que la Bande dessinée francophone s'intéresse majoritairement au christianisme, la Bande dessinée américaine est, pour une part, imprégnée par le judaïsme (l'œuvre Un pacte avec Dieu de Will Eisner) et d'autres cultes ou religions transparaissent dans les littératures graphiques en lien avec des pays d'Asie (Comment je ne suis pas devenu moine de Jean-Sébastien Bérubé, l'œuvre de Cosey) ou du Moyen Orient (L'Arabe du futur de Riad Sattouf).

Lors de l'élaboration de ce travail de maturité, il s'agira de délimiter le sujet en s'intéressant à l'un ou l'autre de ces axes ; la figure de Jésus dans la Bande dessinée, les récits hagiographiques racontés à travers le roman graphique, la figure de l'ange à travers la Bande dessinée, les religions asiatiques, et plus particulièrement le bouddhisme, à travers la Bande dessinée, les liens entre judaïsme et Bande dessinée, ou les liens entre l'islam et la Bande dessinée.

En conclusion, il s'agira de s'interroger sur l'intérêt de la bande dessinée pour traiter de religion et/ou de spiritualité. La Bande dessinée permet-elle de faire comprendre mieux que des mots ou des paroles ? Peut-elle dessiner ce qui ne se voit pas ? Comment la Bande dessinée jongle-t-elle entre humour, provocation et blasphème ?

Italien

L'école italienne à travers un film : quelle image ?

Le succès des productions cinématographiques est souvent dû à la capacité de raconter le pays et sa société. Il ne s'agit pas seulement d'offrir aux spectateurs un effet-miroir des temps, mais implique également une plus grande et complexe activité de réélaboration des comportements humains et de la société en général.

Au travers de l'analyse d'un ou plusieurs films, les étudiants devront expliquer les images véhiculées de la société italienne et avoir une attention particulière au domaine de l'éducation.

Le corpus de documents étudiés peut également disposer de livres, articles et documentaires.

Le travail de maturité spécialisé sera rédigé en français.

Mathématiques

L'histoire des nombres

« Dieu a fait les nombres entiers, tout le reste est l'œuvre de l'Homme. »

Leopold Kronecker (1823-1891), mathématicien allemand

Le but de ce travail est de comprendre comment, au cours de l'histoire, l'homme en est venu à construire les nombres que nous utilisons tous les jours, à savoir les nombres entiers négatifs, le zéro, les nombres rationnels, puis les nombres irrationnels.

Nous verrons, par exemple, comment le nombre Pi (π) a passionné les Grecs ou comment le nombre d'or a intrigué Leonard de Vinci. Nous nous demanderons aussi comment les Arabes ont appréhendé la notion très abstraite du zéro qu'ils ont empruntée à l'Inde. Nous pourrions également nous intéresser à l'écriture

des nombres, au pourquoi de la base dix utilisée de nos jours, alors que les Babyloniens utilisaient la base soixante. L'écriture des nombres pratiquée par les Romains pourrait également être un sujet d'étude.

Ce Travail de Maturité Spécialisée sera l'occasion de développer une séquence d'enseignement en lien avec les nombres (bases, ensembles de nombres, ...) et, si le temps le permet, de s'interroger sur la manière d'évaluer les apprentissages des élèves.

Musique

La médiation musicale

Si la musique est un langage universel, un public non-initié a parfois besoin d'être accompagné pour comprendre et apprécier pleinement une œuvre. C'est ici qu'intervient la médiation musicale, dont le rôle est précisément de servir de lien entre la musique et les auditeurs.

Commentaires sur une œuvre interprétée lors d'un concert, préparation à l'écoute par des jeux, des dessins, ou encore rencontre avec les membres d'un orchestre, la médiation musicale peut prendre des formes très diverses.

Ce Travail de Maturité Spécialisée en musique propose de se pencher sur ce phénomène et de mener une réflexion en deux parties. La première partie du travail s'attachera à définir ce qu'est la médiation musicale et s'intéressera à son histoire, son rôle social, voire sa pertinence. La deuxième partie sera consacrée à l'élaboration d'un projet personnel de médiation musicale destiné à des élèves primaires.

Ce projet personnel s'appuiera sur une œuvre puisée dans le corpus suivant :

- Mozart : 40ème Symphonie
- Mozart : La Flûte Enchantée
- Bizet : Carmen
- Moussorgski : Les Tableaux d'une Exposition
- Grieg : Peer Gynt
- Vivaldi : Les Quatre Saisons

Philosophie et psychologie

Enseigner les contes de fées

A partir d'une lecture de la fameuse étude de Bruno Bettelheim vous vous familiarisez avec l'approche psychanalytique des contes de fées. Vous allez alors choisir un conte de fées et élaborer une séquence d'enseignement en classe dédiée à ce récit. Votre projet d'enseignement doit tenter de faire profiter les élèves au mieux du potentiel psychothérapeutique de la réception du conte. Vous conclurez votre travail par une prise de position personnelle vis-à-vis de la doctrine de Bettelheim, critique qui éventuellement débouche sur une proposition de modification de votre séquence d'enseignement.

1. Démarche :

- lire le livre de Bettelheim ;
- choisir un conte destiné à votre séquence d'enseignement ;
- déterminer l'âge des élèves en accord avec le message psychologique véhiculé par le conte du point de vue psychanalytique ;
- définir ce que votre séquence souhaite apporter au niveau psychologique aux élèves destinataires de votre séquence d'enseignement ;
- élaborer la séquence et la décrire/présenter ;
- commenter votre séquence : dans quelle mesure votre projet permet au mieux de faire profiter vos élèves destinataires de l'apport psychologique inhérent au conte en question ?

- critique personnelle : est-ce que l'interprétation psychanalytique proposée par Bettelheim vous paraît pertinente ? Si non : pourquoi et dans quelle mesure faudrait-il alors modifier l'enseignement du conte choisi dans la classe imaginée ?
2. Critères d'évaluation du contenu de votre TM :
- votre travail et sa présentation orale reflètent-ils une maîtrise du livre de Bettelheim ?
 - l'âge des élèves est-il bien choisi en fonction du message psychologique du conte ?
 - la séquence élaborée paraît-elle stimulante et invite à une implication personnelle de la part des élèves ?
 - la séquence est-elle mise au service du message psychologique propre au conte (selon Bettelheim) ?
 - êtes-vous en mesure de prendre du recul par rapport à votre projet d'enseignement ainsi que par rapport à la doctrine exposée par Bettelheim ?
 - votre critique est-elle cohérente ? Pertinente ?

Physique

VARIA

I. Astronomie ancienne

Comment a-t-on mesuré la taille de la Terre ? Sa forme ? Celle de la Lune, sa distance ? Et celles du Soleil ? Et les distances aux étoiles ? Comment les anciens ont-ils pu répondre à ces questions qui nous donnent le vertige de l'immensité de l'univers ? Ce TMS vous invite à découvrir ces 5 expériences anciennes et à les reproduire. Serez-vous meilleurs que les anciens ?

II. La physique dans les jeux vidéo

Comment seraient les jeux vidéo sans la physique ? Les plus modernes sont basés sur des moteurs physiques qui permettent un réalisme et une interactive quasi illimitée. Comment c'était avant ? Quelle physique y a-t-il dans les jeux mythiques ? Comment réaliser un jeu simple et améliorer son réalisme en intégrant la physique ? Ce TMS vous invite à concevoir un jeu simple (Pong) sur scratch.mit.edu puis à l'améliorer en y intégrant plus ou moins de physique et d'apprécier sa jouabilité et son intérêt en relation avec sa physique et de même pour les grands classiques.

III. Erreur ou mascarade ? Enquête au cinéma

Les détournements de la réalité physique sont nombreux dans certains films. Sont-ils voulus ? Sont-ils de simples oublis ? Ou révèlent-ils l'ignorance du réalisateur ? Dans un film choisi, ce TM vous invite à enquêter : observer, trouver des scènes suspectes, se renseigner, imaginer, raisonner, prévoir, tester à l'aide d'expériences simples... En plus de vous rendre plus perspicace, cette enquête et vous permettra de déduire à quoi aurait dû ressembler ces scènes si on tenait compte de la réalité.

IV. Zoom sur l'image

Des appareils photos et smartphones aux écrans plats et autres tablettes, les images nous suivent partout. L'imagerie est omniprésente autour de nous.

Mais comment tout cela fonctionne-t-il ? Comment notre œil capte-t-il la lumière et les couleurs ? Et comment les appareils et autres capteurs le font-ils ? Comment recréer les couleurs sur des écrans ? Comment la couleur se « calcule-t-elle » ?

Ce TM vous invite à traiter un ou plusieurs de ces aspects, de manière théorique, numérique, expérimentale, et à discuter aussi bien du fonctionnement de procédés existants que de nouvelles technologies émergentes.

V. Une expérience et l'intérêt de la physique à l'école

Comment intéresser des élèves de l'école obligatoire à la physique grâce à une expérience d'accrochage ? Ce TM propose à des groupes de 2 personnes de choisir une expérience dans un ouvrage fourni afin d'essayer d'accrocher les jeunes élèves. Les 2 candidats iront présenter une séquence avec au moins une expérience dans la classe avec leur ancien maître par exemple. Ils produiront aussi une vidéo de la leçon.

VI. Recyclage local (Interdisciplinaire : écologie, psychologie, énergie, économie)

Il suffit d'ouvrir plusieurs containers ou de regarder dans des collecteurs pour voir des déchets mal triés. Comment améliorer ce constat ? Ce TM vous invite à identifier les causes, et d'essayer de mettre sur pied une ou plusieurs solutions pour améliorer les tris.

VII. Ballon-sonde et radiosonde stratosphérique

Deux fois par jour, MétéoSuisse effectue des radiosondages au moyen de ballons-sondes pour mesurer des paramètres météorologiques importants de l'atmosphère jusqu'à des altitudes élevées. Le radiosondage classique est l'une des bases de la prévision météorologique et est aujourd'hui essentiel pour la recherche climatique. Au Gymnase vous lancerez dans les airs une radiosonde équipée de différents instruments de mesure, soulevée par un ballon gonflé à l'hélium. Cette sonde s'élève à une vitesse plus ou moins constante et est soulevée par les vents. Le système GPS dont elle est équipée permet de capter sa position et de calculer l'altitude, la vitesse et la direction des vents. Les instruments embarqués saisissent sa position à intervalles réguliers ainsi que différents paramètres météorologiques, qui sont transmis en continu, par radio, à la station au sol. Cela permet de déterminer les profils verticaux de ces différents paramètres jusqu'à l'altitude où éclate le ballon. A vous de relever ce défi !

Sciences économiques

Le travail

Le « Dictionnaire historique de la langue française » (aux éditions Robert) mentionne que le terme « travail » est dérivé d'un mot en bas latin : le tripalium (tri : trois et palus : pieu) ou trepalium. Ce mot désignait un instrument de torture qui était utilisé par les Romains de l'Antiquité pour punir les esclaves rebelles. Ce même instrument servait aussi à ferrer de force les chevaux rétifs.

L'association du terme « travail » à la souffrance et au châtement, dans la culture judéo-chrétienne et occidentale, est très ancienne. Dans le livre de la Genèse 3 :17 (version Louis Segond 1910), il est écrit : « Il dit à l'homme : puisque tu as écouté la voix de ta femme, et que tu as mangé de l'arbre au sujet duquel je t'avais donné cet ordre : tu n'en mangeras point ! le sol sera maudit à cause de toi. C'est à force de peine que tu en tireras ta nourriture tous les jours de ta vie » ainsi que dans la Genèse 3 :19 : « C'est à la sueur de ton visage que tu mangeras du pain, jusqu'à ce que tu retournes dans la terre, d'où tu as été pris ; car tu es poussière, et tu retourneras dans la poussière. »

Sur la base de l'analyse du premier livre du Pentateuque et à la lecture d'autres textes du Moyen Age, nous pouvons déduire qu'il existe un lien direct entre le terme « travail » et l'accouchement. Ces différents sens démontrent le caractère de pénibilité de l'activité de l'homme dans son contexte naturel et social.

Selon plusieurs économistes de renom international, depuis la première révolution industrielle (du XVIIIe et XIXe siècles), période d'une phase d'intense transformation de l'industrie, caractérisée par l'utilisation de nouvelles techniques, le développement de nouvelles branches d'activité et une forte croissance

économique, le terme «travail » a été décliné sous plusieurs facettes et n'a cessé de se transformer au gré des changements de la société en vue de nous rendre plus indépendants, autonomes et intelligents et de nous libérer des tâches les plus physiques.

Confucius (551-479 avant l'ère chrétienne), philosophe, éminent pédagogue et homme politique affirma :
« Choisissez un travail que vous aimez et vous n'aurez pas à travailler un seul jour de votre vie. »

Ce thème peut être abordé sous divers angles : économique, social et juridique. Voici quelques invitations à la réflexion qui pourront inspirer l'élève dans le choix de son sujet :

- Historique et comparaison de la paix du travail en Suisse et dans les pays occidentaux
- Nouvelle organisation scientifique du travail, robotisation, intelligence artificielle
- L'évolution des réglementations du marché du travail
- La démographie économique du marché du travail
- Histoire du droit du travail
- Le travail et les organisations internationales (Bureau international du travail, Organisation internationale du travail, etc.)
- Le travail et le rôle des femmes, inégalités salariales
- Les enfants sur le marché du travail
- Analyse des méthodes de rémunération
- Les causes et les conséquences du chômage en Suisse et dans les pays occidentaux
- La réduction du temps de travail, revenu de base inconditionnel (RBI)
- Comparaison internationale du marché du travail
- Le contrat de travail : comparaison entre la Suisse et l'Union européenne.

Les possibilités sont vastes et doivent mener l'élève ou le duo à développer une approche propre en prévoyant, le cas échéant, des comparatifs, des exemples de projet, des interviews, des visites voire à entreprendre, à se focaliser sur la recherche de solutions et à se projeter dans un avenir innovant. Le travail par groupe est vivement encouragé.

Sport

Sport et santé

Il est désormais prouvé qu'une pratique physique adaptée a un effet positif sur la santé. Elle permet de lutter contre les accidents cardiovasculaires et certaines maladies non transmissibles, a un rôle bénéfique sur la santé mentale. Le sport préserve donc le capital santé. Outre son rôle préventif, il joue également un rôle thérapeutique : réhabilitation, rééducation fonctionnelle ...

Cependant, une pratique sportive extrême n'est pas sans risques : fractures de fatigue, traumatismes articulaires, accidents cardiovasculaires, dépendances, hernies discales ... Ce thème est donc varié et permet plusieurs approches.