



TRAVAUX DE MATURITE
2021

I. Objectifs	3
II. Cadre légal	3
III. Organisation	4
1. Calendrier	4
2. Horaire	4
3. Thèmes	4
4. Inscriptions	4
5. Déroulement – Forme – Évaluation	4
6. Archivage des TM	5
7. Dépenses liées aux TM	5
8. Prix du meilleur TM	5
IV. Thèmes/Sujets	6
Allemand	6
Anglais	6
Arts visuels	7
Biologie	8
Chimie	8
Culture antique	9
Français	10
Géographie	11
Histoire	12
Histoire et Sciences des Religions	12
Informatique	13
Italien	13
Mathématiques	13
Musique	15
Philosophie	16
Physique	17
Psychologie	18
Sciences économiques	18
Sport	20
Sujets libres	21

I. Objectifs

Le travail de maturité (TM) est un projet personnel d'étude qui se déroule sur une année, de novembre 2020 à novembre 2021, à cheval sur la 2^e année et la 3^e année. Ses objectifs sont notamment :

- de développer une réflexion critique ;
- de chercher, d'évaluer, de structurer et d'exploiter des informations ;
- d'acquérir, de pratiquer des méthodes de travail adéquates ;
- de communiquer ses idées, sa démarche et les résultats de ses recherches ;
- de développer sa motivation, sa curiosité et son ouverture d'esprit ;
- de décloisonner les savoirs.

Le TM est un travail de longue haleine qui se veut formateur. L'élève doit mettre en œuvre un certain nombre de compétences aussi bien au niveau des savoirs et des connaissances que des méthodes et des attitudes face à ce type de travail.

II. Cadre légal

Ordonnance sur la reconnaissance des maturités (ORM), 15 février 1995, modifiée les 27 juin 2007 et 15 juin 2012

Article 10

Chaque élève doit effectuer, seul ou en équipe, un travail autonome d'une certaine importance. Ce travail fera l'objet d'un texte ou d'un commentaire rédigé et d'une présentation orale.

Article 15, al. 2

Le travail de maturité est évalué sur la base des prestations écrites et orales.

Article 20, al. 1, g

Le certificat de maturité comprend le titre du travail de maturité.

Loi vaudoise sur l'enseignement secondaire supérieur, 17 septembre 1985, modifiée le 26 juin 1996

Article 9, al. 1

La formation dans les écoles de maturité comprend :

- les disciplines fondamentales du tronc commun ;
- une option spécifique ;
- une option complémentaire ;
- un travail de maturité.

Règlement des gymnases, 6 juillet 2016

Article 82 : Travail de maturité

1. Les élèves effectuent un travail de maturité, seuls ou en équipe, entre la 2^e et la 3^e année, selon un calendrier fixé par le directeur et les modalités fixées par le Département.
2. Le travail de maturité est évalué par un jury interne qui peut, le cas échéant, s'adjoindre un expert externe, sur la base de la mise en œuvre du projet, du document écrit déposé et de la présentation orale.
3. Le travail de maturité donne lieu à une note annuelle en 3^e année.
4. Le titre du travail de maturité est mentionné sur le certificat de maturité gymnasiale.
5. L'élève qui répète la 3^e année choisit, pour le début de l'année scolaire, soit de conserver sa note, soit d'effectuer un nouveau travail de maturité. Dans ce dernier cas, la note attribuée au premier travail n'est pas conservée.
6. Les experts internes à l'établissement et les experts externes, collaborateurs de l'État ou non, reçoivent une indemnité fixée par le Département avec l'accord du Département en charge des finances.

III. Organisation

1. Calendrier

- **07.10.2020** : les élèves de 2M assistent à une séance de présentation des thèmes et sujets de TM. Ils rencontrent les maîtres pour des questions et des éclaircissements (17h30-19h).
- **30.10.2020** : les élèves de 2M arrêtent leur choix sur trois thèmes/sujets par ordre de préférence. L'inscription a lieu en ligne du 7 octobre au 30 octobre à 12h.
- **09.11.2020** : le choix définitif est communiqué aux élèves par la direction.
- **16.11.-27.11.2020** : lancement officiel des TM. Le travail débute avec les répondants désignés.
- **Décembre 2020 ou janvier 2021** : formation à l'utilisation des ressources électroniques en partenariat avec la BCU (les horaires et les dates précises seront communiqués par les maîtres).
- **11.01.2021** : les élèves et leurs répondants établissent un sujet définitif. Un engagement déontologique est signé par le ou les élèves et par le répondant.
- **29.03.-01.04.2021 (semaine spéciale)** : les élèves profitent de cette semaine sans cours pour avancer dans leur TM et rencontrer leurs répondants à plusieurs reprises, si nécessaire.
- **05.05.2021** : dernier délai pour l'évaluation intermédiaire du travail effectué par le répondant.
- **03.11.2021** : date butoir pour la remise du travail écrit.
- **02.12.2021** : présentation orale et évaluation finale.

2. Horaire

Il est évident que le TM 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 répondant 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 répondant.

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

3. Thèmes

Les files proposent dans la discipline concernée ou dans une approche interdisciplinaire un thème général à l'intérieur duquel les élèves choisissent un sujet d'entente avec les maîtres. Les maîtres proposent également des sujets libres.

Un sujet hors thème est envisageable dans la mesure où un répondant est trouvé par l'élève ou par le groupe d'élèves parmi les maîtres de l'école. La direction donne son accord.

Il est nécessaire de bien distinguer :

- le thème, proposition d'étude de la part des files dans un cadre général ;
- le sujet proposé par le maître ou par l'élève en relation avec le thème retenu.

4. Inscriptions

Les inscriptions se font en ligne du 9 octobre au 1^{er} novembre à midi. Un mail avec un lien sera adressé à tous les élèves dès le 9 octobre. Pour les sujets hors thème, une feuille ad hoc doit être demandée et retournée au secrétariat une fois complétée par l'élève et signée par le répondant.

5. Déroulement – Forme – Évaluation

Le TM est composé de trois grandes étapes :

- la mise en œuvre du projet ;
- la rédaction du rapport écrit ;
- la défense orale du travail.

Ces trois facettes du travail sont évaluées et composent la note finale.

Le TM peut également se présenter sous la forme d'un enregistrement, audio ou vidéo, ou sous toute autre forme. Dans tous les cas, un document doit accompagner le travail (problématique, démarche).

Le TM donne lieu à une note annuelle en 3e année.

6. Archivage des TM

Les TM sont conservés au gymnase sous forme PDF. Les meilleurs sont imprimés et rangés à la bibliothèque.

7. Dépenses liées aux TM

Les frais occasionnés par les TM 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.

8. Prix du meilleur TM

Le meilleur TM sera récompensé par un prix.

Récapitulatif du déroulement du TM

07.10.2020	Séance de présentation des TM (17h30-19h)
30.10.2020	Inscriptions en ligne
09.11.2020	Choix définitif (communication de la direction)
16.11.-27.11.2020	1er jour des TM (1 ^{ère} date à fixer avec le répondant)
Décembre 2020 ou janvier 2021	Formation BCU
11.01.2021	Détermination du sujet / code de déontologie
29.03.-01.04.2021	Semaine de recherche et de projet
05.05.2021	Évaluation intermédiaire
03.11.2021	Remise du TM
02.12.2021	Présentation orale et évaluation finale

IV. Thèmes/sujets

Allemand

Migrantenliteratur / La littérature d'immigré.e.s – quelles différences ?

Étudiez ce que peuvent apporter ces autrices et auteurs à la littérature germanophone et à la culture de cette région linguistique. Choisissez deux ou trois écrivain.e.s dont le pays d'origine n'est pas l'Allemagne, la Suisse ou l'Autriche, mais qui écrivent en allemand, et comparez-les. Quels sont leurs points communs ? Quelles sont leurs différences ? Présentez les résultats de votre analyse.

Exemples de lectures : Irena Brežná, "Die undankbare Fremde", Wladimir Kaminer: "Russendisko" ; Yadé Kara, "Selam Berlin" ; Terézia Mora, "Die Liebe unter Aliens" ; Rafik Schami, "Der Fliegenmelker" ; Saša Stanišić, "Herkunft" ; Feridun Zaimoğlu, "Liebesbrand"; Meral Kureyshi, "Elefanten im Garten".

Vous pouvez proposer d'autres ouvrages pour autant que l'allemand soit la langue d'écriture des écrivain.e.s choisi.e.s. Vous avez le choix de rédiger votre TM en français ou en allemand.

Direction : Mme. L. Azragainou (ludmilla.azragaijanou@eduvaud.ch), Mme J. Püntener (jeannine.puntener@eduvaud.ch), M. Y. Stutzig (yann.stutzig@eduvaud.ch)

Anglais

1. Listening to Lyrics

If you love listening to music and you particularly appreciate songs with powerful, meaningful words, why not make this the subject of your TM? Choose your favourite singer or band and analyse their choice of themes, their interests, the poetry of their lyrics. Consider how the words and the music go together to touch the listener and to convey a message.

You can choose to work on a selection of lyrics by one artist or band or you can group lyrics around a particular theme. The music can be from any era or style – including classical, popular, and folk – but the lyrics should be in English. You will need to look at the social and historical context of the lyrics you select, as well as their relation to the music with which they belong. In addition, you will need to consider their function and their literary merit.

The work will consist of a written paper, accompanied by a CD with the songs you have analysed. Subjects examined in previous years include Beyoncé, Hip Hop, Bob Marley, the Beatles and many more.

2. Fantasy and Dystopian Literature

Fantasy literature has long exerted a strong hold on English authors and readers. In this genre, authors create complex imaginary worlds in which magic, magical creatures and the supernatural are important elements in the plot and setting. Famous examples include Tolkien's classics *The Hobbit* and *The Lord of the Rings*; Phillip Pullman's trilogy, *His Dark Materials*; J. K. Rowling's *Harry Potter* series; and Susanna Clarke's debut novel *Jonathan Strange and Mr Norrell*.

In this TM, you could explore and analyse imaginary places in English literature, showing why they are of interest and what they bring to the reader. In what sense is the author's use of the fantastic an effective way of confronting issues that are important in reality? How powerful is fantasy as a means of escape and release from the problematic world of real life? How does an author explore recognizable human conflicts in a setting that is imaginative and extraordinary?

Dystopian literature has a long and rich history in English. Very famous examples include *Brave New World* by Aldous Huxley, *Animal Farm* and *1984* by George Orwell, *Never Let Me Go* by Ishiguro Kazuo, and *The Handmaid's Tale* by Margaret Atwood. Authors imagine frightening future possibilities for unpleasant and often repressive societies, as a warning that we need to change direction before it is too late. Such works have often foreseen future calamities and modern-day dilemmas. Possible subjects include the following:

When dystopia becomes reality: from Orwell to Trump via *Black Mirror*.

Orwell's *1984* and the Chinese surveillance state.

The Island and anti-depressant abuse.

3. Literature and Social Issues

Choose a social issue which interests you – such as, for example, gender, racism, slavery, the use of social media, class conflict, censorship, homosexuality, immigration – and examine how different Anglophone writers explore the subject through their stories. Analyse how successful writers are in trying to get people to think about the matter more widely. You could either look at an issue in various works by the same author or compare the treatment of that subject in a number of different authors.

Possible subjects:

- The exploitation of children (for example, in Dickensian England and today).
- The dangers and difficulties of migration.
- The treatment of women in literature and in the 21st century.

4. Heroes and Villains

What makes a hero? What makes a villain? To what extent is a hero villainous and to what extent can we admire a villain? Who is your favourite hero or villain in English literature? Why? If you enjoy reading and would like to improve your skills in English, you could choose to examine one or more characters from English literature in the light of these questions.

In this TM, you will learn how to write about literature, giving an in-depth study of a work, or works, that you particularly enjoy and admire.

5. Creative Writing

Write your own story. For this TM, you would need to produce not only a substantial piece of original writing but also an auto-critical analysis of your sources of inspiration, and your narrative approach and literary choices. You can discuss with your TM teacher your choice of topic (for example, a social, political, or racial issue) and genre (for example, thriller, science fiction, etc).

Direction : *Mme H. Bouvier (hannah.bouvier@eduvaud.ch), Mme C. Cullen Davison (mary.cullen@eduvaud.ch), Mme K. Grunder (marion.grunder@eduvaud.ch), Mme M. Ruegg (madeline.ruegg@eduvaud.ch), Mme N. Sahraoui (nadia.sahraoui@eduvaud.ch), Mme V. Tinguely (violaine.tinguely@eduvaud.ch)*

Arts visuels

« Thème libre »

L'élève souhaitant réaliser un travail de maturité artistique doit brièvement décrire ses intentions (thème, technique(s), sujet de recherche) dans un document à rendre en même temps que son inscription.

Toutes les techniques sont envisageables tant que l'élève dispose des connaissances et des moyens nécessaires : peinture, dessin, gravure, bande dessinée, illustration, installation, collage, infographie, photo, vidéo, performance, etc.

En plus de l'aspect théorique et analytique, un travail de maturité en arts visuels implique une recherche pratique et expérimentale fournie : quel que soit le choix de la technique, il s'agira de s'engager dans un long processus créatif menant à un travail abouti.

En lien à une problématique, l'élève développe une démarche de création et réalise un travail pratique. Un dossier écrit permet d'explicitier son travail et d'élaborer une réflexion personnelle. L'étude de références culturelles permet à la fois de porter un regard critique sur sa propre pratique, en la situant dans un contexte artistique et historique, et de reconnaître les enjeux de l'art ici et maintenant.

Direction : *Mme A. Camuset (aurelie.camuset@eduvaud.ch), Mme J. Fischer (julie.fischer@eduvaud.ch), Mme M. Jaccard (marion.jaccard@eduvaud.ch)*

Biologie

1. La régénération des tissus chez la planaire

Comprendre comment des animaux tels que les étoiles de mer, les salamandres et les planaires régénèrent leurs tissus pourraient un jour nous aider à améliorer nos propres capacités à se remettre d'une blessure.



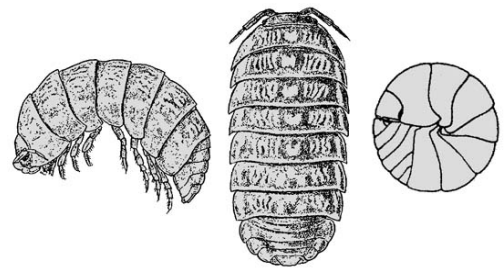
Les planaires sont des vers plats multicellulaires trouvés dans les ruisseaux. Ce sont des animaux qui permettent d'étudier la régénération, car ils sont petits, grandissent vite et sont faciles à élever.

Au cours de ce travail de maturité, vous observerez des planaires et concevrez une expérience pour mieux comprendre comment les planaires se régénèrent.

Direction : M. V. Parisy (vincent.parisy@eduvaud.ch)

2. Le comportement des cloportes

Les cloportes sont de petits crustacés terrestres utilisés dans de nombreux laboratoires. Ils sont notamment étudiés pour leur comportement (exploration, comportement social, mouvement de fuite en cas de danger...).



Au cours de ce travail de maturité, vous observerez des cloportes et concevrez une expérience pour mieux comprendre leur comportement.

Direction : M. V. Parisy (vincent.parisy@eduvaud.ch)

3. Neurosciences ou neuromythes ?

En 20 ans, les neurosciences sont devenues incontournables dans de nombreux domaines de la société, bien au-delà de la psychologie. En effet, certains décideurs ne jurent plus que par elles en matière de marketing (voir par exemple <https://impactmemoire.com/>), de ressources humaines (mode du neuroleadership). Le ministre français de l'éducation les invoque pour annoncer la prochaine révolution pédagogique. Enfin, dans les prochaines années, elles pourraient percer dans le domaine des sciences forensiques puisqu'on parle bien « de lire dans les pensées » grâce à l'imagerie cérébrale (affaire Aditi Sharma en Inde).

Entre mythes et réalité, quel est le vrai potentiel des neurosciences ? Quels sont les dangers encourus à laisser les scientifiques sonder nos apprentissages, notre inconscient ou nos comportements avant qu'ils ne se révèlent à nous-mêmes ? A vous de percer les mystères du cerveau...

Direction : M. S. Simon (stephane.simon@eduvaud.ch)

Chimie

1. La chimie des pigments – l'indigo :

Exemples :

- La synthèse organique de la molécule d'indigo puis teinture de son propre « blue jean's ».
- L'indigo traditionnel japonais.
- Chimie de l'Antiquité : caractérisation du pigment « bleu égyptien ». Ses applications diverses au fil des siècles (peinture des temples et statues).

TM à réaliser à deux.

Direction : Mme P. Descombes (patricia.descombes@eduvaud.ch), M. N. Castillo (nikola.castillo@eduvaud.ch), M. C. Reymond (cedric.reymond@eduvaud.ch)

2. La chimie dans la cuisine

On dit souvent que les chimistes sont de bons cuisiniers ou cuisinières : s'agit-il seulement de suivre la recette ? Quelles réactions ou propriétés chimiques peut-on retrouver dans notre cuisine ?

L'objectif de cette thématique est d'étudier les processus chimiques ou physico-chimiques en lien avec l'alimentation : stabilité d'une vinaigrette, d'une mayonnaise, d'une mousse au chocolat, réaction de Maillard, caramélisation, fusion, dissolution...

Une partie pratique est exigée (expériences simples à réaliser en cuisine).

TM à réaliser à 2.

Direction : Mme A. Forny (amandine.forny@eduvaud.ch), M. N. Castillo (nikola.castillo@eduvaud.ch), Mme P. Descombes (patricia.descombes@eduvaud.ch)

3. Faire découvrir la chimie à des élèves de primaire

Comment introduire, présenter, faire aimer les sciences expérimentales et plus précisément la chimie à de jeunes enfants en école primaire ?

L'objectif de cette thématique est de préparer une séquence d'enseignement, de prendre contact avec un(e) enseignant(e) de classes primaires (3H-6H, voire éventuellement 7H) et d'aller enseigner plusieurs périodes (6 à 8 périodes) dans la classe choisie (de préférence avant le mois d'avril).

La conception d'expériences (et leur réalisation par « vos » élèves) correspond certainement à l'une des pistes à approfondir !

Possibilité également de réaliser un film retraçant votre « aventure ».

TM à réaliser à 2.

Direction : Mme A. Forny (amandine.forny@eduvaud.ch)

Culture antique

La référence à l'Antique au XVIII^e siècle

« Plutarque surtout devint ma lecture favorite (...). Sans cesse occupé de Rome et d'Athènes, vivant pour ainsi dire avec leurs grands hommes (...) je me croyais Grec ou Romain. »

Jean-Jacques Rousseau, Les Confessions, Livre I

Au XVIII^e siècle, les héros historiques ou littéraires de l'Antiquité gréco-romaine occupent l'esprit et règlent la vie de ceux qui les prennent pour modèle. Les portraits des grands hommes de ce siècle sont alors accompagnés d'attributs qui font d'eux des héros antiques. Citons le naturaliste et écrivain Buffon sculpté en philosophe grec ou encore Voltaire, nu, représenté tel un Sénèque sur le point de mourir, sans oublier les innombrables bustes all'antica des personnalités de l'époque. Les tableaux sont autant de leçons de vertu à méditer, utiles pour éduquer le citoyen d'alors : la mort de Socrate, les funérailles de Miltiade, le serment des Horaces, Pénélope défaisant son ouvrage, les Sabines ...

Choisir des œuvres d'art du XVIII^e siècle, les analyser en dégagant les caractéristiques techniques qui font de celles-ci des œuvres inspirées par l'esthétique antique et les interpréter à la lumière des valeurs héroïques véhiculées dans les sources grecques et latines, tel est le parcours que vous propose ce TM.

Ouvert aux élèves passionnés par l'Antiquité gréco-romaine et par les arts plastiques, ce TM se construit à partir de la lecture attentive des sources grecques et latines traduites en français.

Direction : Mme G. Voelke-Viscardi (geraldine.voelkeviscardi@eduvaud.ch)

Français

1. Création littéraire

Écrivez-vous ou aimeriez-vous écrire? La file de français vous propose des TM de création littéraire qui vous permettront de vous exprimer de manière créative tout en réfléchissant à vos choix artistiques. Deux pistes vous sont proposées, mais il est possible également de soumettre un projet personnel.

a) Écrire sur soi ou sur les autres. Fouiller la mémoire ou l'inventer pour la donner à lire.

Tournant autour de l'écriture de soi, ce TM vous propose d'explorer l'écriture créative à partir de photos, de souvenirs, de rencontres... Le point de départ que vous choisirez — à teneur (auto)biographique — vous conduira à proposer un texte abouti et personnel – fictif ou non — dans le style et la forme de votre choix.

Parallèlement à votre création, vous développerez également une réflexion critique sur votre propre œuvre, expliquant la démarche adoptée, les choix effectués, les écueils rencontrés ; vous y présenterez le(s) modèle(s) qui vous ont inspiré-e et les bases théoriques sur lesquelles reposent vos choix stylistiques.

Ainsi, tout en vous cherchant vous-même en tant que créateur-trice d'un texte, vous découvrirez que d'autres vous ont précédé-e et ont eu à affronter les mêmes questionnements.

Direction: *Mme G. Kohler* (georgina.kohler@eduvaud.ch)

b) TM en écriture créative vers l'oral.

Une partie des textes sont écrits pour être dits, que ce soit sur une scène de théâtre, dans une série télé ou sur une musique.

Ce TM développera un projet d'écriture de dialogues, de monologues ou de chansons. Il sera précédé d'un travail de recherche pour préciser sa forme. La partie créative sera ou non concrétisée. Un bilan sur les étapes du processus créatif sera demandé.

Direction: *Mme L. Bourgknecht* (laure.bourgknecht@eduvaud.ch)

c) Projets personnels

Les projets personnels de création littéraire seront définis d'entente avec l'enseignante responsable, au même titre que les sujets libres.

Direction : *Mme D. Loi Zedda* (daphne.loizedda@eduvaud.ch), *M. Rutz* (nicolas.rutz@eduvaud.ch)

2. La Négritude

Combattre le colonialisme, dévoiler les mécanismes institutionnels et psychologiques du racisme, redonner fierté et indépendance aux peuples noirs, redécouvrir ses racines et son histoire et faire l'éloge de sa propre culture, voilà les grands objectifs de la négritude. Celle-ci est un mouvement politique et littéraire constitué pendant l'entre-deux-guerres à Paris sous la houlette d'intellectuels noirs du monde francophone. Parmi eux : Aimé Césaire, originaire de la Martinique, Léopold Senghor, originaire du Sénégal et Léon Gontran Damas originaire de la Guyane. Ils seront les théoriciens et les acteurs engagés de ce mouvement dont l'influence s'étendra au-delà du monde francophone et précipitera l'avènement de l'indépendance des colonies en Afrique.

Vos TM pourront par exemple :

- Définir clairement ce qu'est la Négritude en la replaçant dans son contexte historique et en regardant de près certains textes fondateurs.
- Étudier une oeuvre de votre choix d'un écrivain appartenant à ce mouvement littéraire.
- Étudier l'influence de ces auteurs sur des auteurs contemporains.
- Étudier l'influence de ce mouvement dans le hip-hop francophone.

Direction : *M. G. Hourcade* (gabriel.hourcade@eduvaud.ch)

3. Lettres, bulles et embruns : les représentations de la mer et des marins dans la littérature et la bande dessinée francophones (Moyen Age – 21e siècle).

« Homme libre, toujours tu chériras la mer ! »

Baudelaire, « L'Homme et la mer »

Voguez à la découverte des représentations littéraires (fictions et témoignages) et imagées de l'univers maritime depuis le Moyen Age jusqu'au 21e siècle !

Partagez l'impuissance des marins du Moyen Age devant le déchaînement des éléments et leur peur d'être entraînés dans les gouffres insondables de ce qu'ils voient comme l'empire du mal et du malheur !

Laissez-vous emporter par l'exaltation des romantiques du 19e siècle, née du spectacle de cette force incontrôlable, de ce vide immense et palpable, et pour lesquels la mer, espace intact de la liberté, représente la vraie vie !

De nos jours les fonds maritimes sont explorés jusque dans leurs limites extrêmes ; les moyens de transport semblent permettre à l'homme de se libérer des contraintes de l'élément marin. Mais l'océan se fait désormais l'espace d'aventures individuelles. Découvrez comment se dessinent de nouvelles figures de héros !

Quelques auteurs (parmi d'autres): Lapérouse, Bougainville, Baudelaire, Hugo, Rimbaud, Verne, Loti, Saint-John Perse, Moitessier, Le Clézio, Pratt, Bourgeon...

Axes de travail possibles (liste non exhaustive) :

- Comparaison entre aspirations et expériences
- Liberté et contraintes
- Voyages en solitaire ou en équipage
- Durée du voyage
- Conditions matérielles
- États psychologiques : épanouissement et désillusions
- Dimension spirituelle
- Aspects esthétiques
- Le retour à terre
- La tentation du voyage éternel...

Direction: M. F. Flouck (francois.flouck@eduvaud.ch)

Géographie

1. Participer à des actions concrètes dans les montagnes suisses

Ce projet en collaboration avec le Centre interdisciplinaire de recherche sur la montagne (CIRM) de l'Université de Lausanne permet à des élèves du Gymnase de Renens de réaliser des travaux de maturité en binôme. Les élèves encadrés par leurs enseignants de géographie et des professeurs, doctorants ou étudiants de l'université partenaire développent des démarches scientifiques sur le terrain.

Ce partenariat est très enrichissant pour les élèves car il les prépare ainsi à leurs études universitaires. Plusieurs compétences sont développées en collaboration :

- Formuler une problématique,
- Appliquer ou proposer une méthodologie scientifique,
- Analyser des données quantitatives ou qualitatives,
- Présenter les résultats obtenus (rapport, action concrète, conférence, film, exposition, blog...).

Terrain : Alpes vaudoises ou valaisannes

Thèmes à choix : cryosphère, gestion des risques, biodiversité, gestion de l'eau, tourisme, urbanisme, population locale, espace vécu...

Informations plus précises sur le Centre interdisciplinaire de recherche sur la montagne de l'Université de Lausanne : <https://www.unil.ch/centre-montagne/fr/home.html>

Direction : *Mme M.-H. Weissen* (mariehelene.weissen@eduvaud.ch), *Mme C. Jaggi* (clementine.jaggi@eduvaud.ch), *M. B. Haugland* (blaz.haugland@eduvaud.ch)

2. SOS forêts suisses

Nos forêts menacées par les changements climatiques ? Disparition de la faune et la flore locale suisse d'ici 2100 ?

Il s'agit dans ce travail de mesurer les modifications et adaptations actuelles et futures de nos forêts face aux changements climatiques. De quelle manière la faune et la flore s'adapteront-elles face aux menaces directes ou indirectes découlant des transformations environnementales ?

Ce travail s'articulera autour des aspects suivants :

- Une cartographie d'une ou plusieurs de nos forêts et une carte de visite (surface passée et future)
- Le climat et les prévisions climatiques locales
- Un inventaire des espèces les plus vulnérables (faune ou flore)
- Les scénarios possibles pour nos forêts
- Les différents facteurs qui menacent directement ou indirectement les espèces
- Les mesures entreprises pour la sauvegarde de nos forêts
- Etc.

Ce travail de maturité implique plusieurs visites de terrain en forêt en toutes saisons dans la mesure du possible, un partenariat avec la Direction générale de l'environnement (DGE), l'inspecteur cantonal des forêts ainsi que d'autres acteurs impliqués dans la gestion de la forêt.

Direction : *M. B. Haugland*

Histoire

Pandémies et Histoire

De la peste d'Athènes (-430 à -426 av. J.-C.) décrite par Thucydide au SIDA dans les années 80 en passant par la peste noire (1347-1352), les épidémies, et leur version mondialisée les pandémies, ont régulièrement et souvent durement frappé les populations sur toute la surface du globe, marquant ainsi durablement l'Histoire.

A travers les archives, les éventuels témoignages des personnes impactées et/ou la presse dans le cas des épidémies contemporaines, nous vous proposons de vous intéresser à l'une de ces pandémies, à ses conséquences, aux populations touchées, en relevant les inquiétudes soulevées, en analysant la gestion des crises et en réfléchissant au contexte de propagation.

Direction : *M. F. Cojonnex* (francois.cojonnex@eduvaud.ch), *M. Y. Gratzl* (yvan.gratzl@eduvaud.ch), *M. N. Rutz* (nicolas.rutz@eduvaud.ch)

Histoire et sciences des religions

Le conspirationnisme au prisme des outils de l'Histoire et sciences des religions (HSR)

Aucun doute, les théories du complot ont le vent en poupe ! La crise sanitaire actuelle nous le rappelle, si c'était nécessaire : les réseaux sociaux en regorgent, les médias s'en font l'écho et les chercheurs de nombreuses disciplines s'y intéressent. Elles font donc désormais partie intégrante de notre réalité contemporaine.

Les recherches sur cette thématique se sont entre autres penchées sur la qualité narrative de ces récits alternatifs, sur leurs diverses réceptions selon les générations ou sur la perte de confiance dans « le système » dont ils seraient le signe. Ce que la file d'HSR vous propose dans le cadre de ce TM, c'est de penser l'adhésion aux théories du complot en termes de croyance et, dès lors, de chercher à comprendre la diffusion des théories conspirationnistes à l'aide des outils de l'Histoire et sciences des religions.

Concrètement, il vous sera demandé de choisir une théorie du complot spécifique à décortiquer. Vous devrez alors établir les bases théoriques relatives aux phénomènes de conspirationnisme, de croyance et d'adhésion, puis analyser votre cas d'étude au prisme de cet outillage méthodologique. Il est également imaginable de comparer deux théories du complot ayant connu une évolution différente, dans le but de proposer une hypothèse explicative de cette divergence.

Direction : Mme C. Crausaz (chimene.crausaz@eduvaud.ch), M. M. Gétaz (marcel.getaz@eduvaud.ch)

Informatique

L'informatique : un outil au service du savoir

L'informatique est une science – relativement jeune – qui étudie le traitement automatique de l'information, mais elle regroupe également un ensemble de techniques et de technologies au service des autres disciplines, notamment scientifiques.

À la racine de votre travail de maturité, vous choisirez un sujet touchant à une discipline académique. Dans le contexte de cette discipline, vous déterminerez et utiliserez un ou plusieurs des moyens informatiques (semi-)automatiques pour approfondir votre compréhension du sujet au travers de sa modélisation, de sa conceptualisation, de la collecte et du traitement de données, etc.

Tous les domaines sont susceptibles d'être invoqués, comme, par exemple, l'étude des populations en sciences sociales ; les réseaux biologiques ; ou les marchés boursiers.

Pour être recevable, le travail fera état de la mise en œuvre ou de la création d'outils informatiques permettant d'aborder la discipline étudiée avec un regard différent.

Direction : M. J. Iglesias (javier.iglesias@eduvaud.ch)

Italien

La littérature sicilienne

- L'école sicilienne sous Federico II. Quels impacts sur la littérature et la langue italienne ?
- Andrea Camilleri est l'un des écrivains italiens plus traduit à l'étranger. De quelles façons l'auteur a su promouvoir la « sicilianité » dans le monde entier ?
- Leonardo Sciascia est l'homme qui dénonce les maux de la Sicile. Que dénonce l'auteur à travers ses œuvres et comment ? Quelles sont ses stratégies et ses buts ?
- La Sicile à travers les yeux des femmes du XIX et XXème siècle. Giuseppina Turrisi Colonna, Gogliarda Sapienza, Livia De Stefani, comment ces écrivaines ont-elles montré la Sicile au monde, avec quel regard et avec quelles conséquences ?

Direction : M. R. Di Stefano (renato.distefano@eduvaud.ch), Mme G. Ganci (gabriella.ganci@eduvaud.ch), Mme L. Marazzato (laura.marazzato@eduvaud.ch), Mme C. Genovese (conchetta.genovese@eduvaud.ch)

Mathématiques

1. Pourquoi travailler systématiquement avec des exponentielles de base e ?

Le nombre e est omniprésent en mathématiques, on le retrouve en analyse, en trigonométrie et en calcul des probabilités. Il apparaît dans nombre d'applications en finance, en physique, en actuariat.

Le but du travail de maturité est de montrer pourquoi ce nombre est-il incontournable et comment peut-on le caractériser ?

La rédaction du travail de maturité se fera obligatoirement à l'aide du logiciel libre LATEX (se prononce latek), référence en matière de traitement scientifique. Une approche formative du logiciel, pragmatique et empirique, sera apportée aux élèves.

Direction : *M. C. Hinvi (christophe.hinvi@eduvaud.ch)*

2. Mathématiques et arts – une explication YouTubienne

Que ce soit en arts plastiques, en musique, en danse, un grand nombre d'artistes ont utilisé des mathématiques (ne serait-ce que la perspective, se sont inspirés de ses modèles, ont joué avec (ou contre). Ce TM propose de choisir un artiste ou un groupe d'artiste et d'explorer cette partie de son travail. Par n'importe quel moyen.

La deuxième partie de ce travail consiste à vulgariser vos découvertes et explications sous forme d'une vidéo YouTube (ceci peut se négocier).

Direction : *Mme R. Chevalley (rosalie.chevalley@vd.ch), M. P. Villars (pierre.villars@eduvaud.ch)*

3. Qu'est-ce que l'infini ?

Les philosophes s'interrogent sur cette notion, les mathématiciens l'utilisent avec précaution. Certains mettent en évidence les paradoxes, d'autres tentent de les contourner. Le coureur qui va du point A au point B atteint-il son but même s'il doit passer par une infinité de points intermédiaires ? Que dire, par exemple, de l'égalité : $0,99999999\dots=1$?

L'étudiant devra définir une problématique claire liée à l'infini et choisir l'éclairage mathématique apporter à la question.

La rédaction du travail de maturité se fera obligatoirement à l'aide du logiciel libre LATEX (se prononce latek), référence en matière de traitement scientifique. Une approche formative du logiciel, pragmatique et empirique, sera apportée aux élèves.

Direction : *M. C. Hinvi (christophe.hinvi@eduvaud.ch)*

4. Les nombres

Les nombres sont un objet mathématique répandu et couramment utilisé.

Ils sont pourtant souvent méconnus. En effet, l'histoire de la création des nombres s'étend sur plusieurs millénaires et la théorie des nombres reste un sujet de recherche actuel.

Un travail de maturité sur cette thématique pourrait aussi bien traiter d'histoire des mathématiques, que des constructions mathématiques rigoureuses liées au concept de nombre ou encore diverses applications de ce concept.

Voici une liste non exhaustive d'angles d'approche qui peuvent être étudiés :

- Histoire de la numération
- Histoire des nombres
- Construction des ensembles de nombres
- Nombres irrationnels
- Nombres complexes
- Liens entre nombres et géométrie
- Nombres premiers
- Cryptographie

Le 20e siècle et la recherche en théorie des nombres

Direction : *Mme R. Chevalley (rosalie.chevalley@vd.ch)*

5. Les mathématiques théoriques

Les mathématiques, ou plus élégamment la mathématique est un domaine d'études à multiples facettes. Ses applications et utilisations dans d'autres sciences sont souvent mises en avant car elles sont nombreuses et d'importance.

Mais il est faux de penser qu'il s'agit là du cœur des mathématiques. En effet, la pensée mathématique est riche, variée mais aussi universelle. Les concepts d'élégance, de créativité ou de beauté sont couramment développés par les mathématiciens.

Un travail de maturité sur cette thématique pourrait permettre d'entrouvrir une autre porte sur les mathématiques. Il pourrait s'agir d'étudier un domaine des mathématiques théoriques afin de se familiariser avec les enjeux particuliers de cette discipline. Ou étudier de manière générale les notions d'élégance et de beauté en mathématiques. Avec la possibilité dans ce cas de faire des liens avec la philosophie ou les arts.

Voici une liste non exhaustive d'angles d'approche qui peuvent être étudiés :

- Théorie des groupes
- Théorie des graphes
- Polynômes
- Théorie des nombres
- Théorie des ensembles
- Logique
- Le concept de preuve
- L'infini

Direction : Mme R. Chevalley (rosalie.chevalley@vd.ch)

6. Sujet libre :

En accord avec le maître concerné, d'autres sujets de mathématiques, motivés, argumentés et documentés, pourront être proposés par les élèves.

Musique

1. TM - Composition musicale

"La mélodie habite l'oreille de celui qui l'écoute, de celui qui perçoit une combinaison de séquences prévisibles et imprévisibles entre les notes qui se succèdent les unes après les autres. Afin qu'elles soient entendues, l'harmonie et le rythme sont nécessaires.

La musique est un puissant langage de communication qui peut, en soi, d'une manière autonome, décrire, raconter, éveiller des émotions et des sentiments comme une image, une histoire ou un poème, mais il peut aussi renforcer leurs significations"

Stefano Faggioni

Ce travail de maturité propose aux élèves intéressés de créer leur propre composition d'une manière complètement nouvelle ou en s'inspirant d'une œuvre artistique (peinture, sculptures en bois etc.). Elle peut être complètement instrumentale, comme aussi avec le binôme "Musique et Paroles" (chanson ou une voix narrante sur la musique instrumentale).

Dans un premier temps, l'élève choisit le thème, le genre et le style de la composition.

Dans un deuxième temps, l'élève doit se familiariser avec les méthodes de travail : écoute approfondie et analyse des autres compositions en lien avec sa propre future œuvre. Chercher des informations auprès des professionnels du secteur (compositeurs, artistes, musiciens, ...) pour une confrontation sur le terrain est fortement souhaitable.

Enfin la composition musicale sera le lien entre sa propre créativité et les approfondissements réalisés tout au long du TM.

Pour l'accomplissement du dossier, la composition doit être enregistrée sur un Cd et écrite avec un logiciel d'écriture informatique. Le tout sera joué lors de la défense du travail de maturité.

Le gymnase de Renens met à disposition des élèves intéressés tout le nécessaire pour accomplir le travail (logiciel Finale dans la salle informatique et un table de mixage/enregistreur multipiste Tascam numérique dans les box).

Le tout est dirigé par M. Stefano Faggioni, chef de file Musique.

Pré-requis :

- Maîtrise d'un instrument
- Notions d'harmonie musicale
- Notions de base d'un logiciel d'enregistrement et d'écriture musicale

Objectifs :

- Savoir raconter à travers la musique
- Acquérir une méthode de recherche et de composition structurée
- Savoir créer un produit discographique valable

Répondant : *M. S. Faggioni (stefano.faggioni@eduvaud.ch)*

2. Musique : les grands compositeurs et la Suisse

Liszt, Tchaikovsky, Rachmaninoff, Brahms, Wagner, Stravinsky... nombreux sont les grands compositeurs ayant vécu ou séjourné en Suisse, parfois tout proche de Lausanne.

Quelles sont les causes de leur venue en Suisse ? Y ont-ils été contraint ou s'agit-il d'un libre choix ?

Pourquoi certains d'entre eux se sont attachés à notre pays, au point parfois de s'y installer durablement ?

Quelles ont été les sources d'inspiration de leurs compositions sous nos latitudes, et quelle trace nous ont-ils laissée ?

Cette thématique propose à l'élève plusieurs phases de réalisation :

- Une première phase de recherche documentée
- Une seconde phase de prospection sur le terrain, à la recherche de lieux ou de symboles emblématiques en lien avec les œuvres composées en Suisse
- Une troisième phase (facultative) de pratique musicale, avec l'interprétation d'une œuvre ou la collaboration avec un artiste

Structure globale à définir avec l'élève, en fonction des objectifs fixés.

Direction : *M. G. Moix (guillaume.moix@eduvaud.ch)*

Philosophie

Éthique de la nature

Parler de la crise écologique est (hélas) devenu un lieu commun. Force est cependant de constater qu'il est difficile de bien en parler, entre autres parce qu'il est difficile de la penser. Bien souvent, le discours ne va guère au-delà de la déploration (« pauvre planète, pauvres pandas, pauvre de nous ») ou de l'incantation (« y a qu'à... faut qu'on... ») et l'on perd vite pied dès qu'on s'aventure à penser un peu plus loin.

Quand bien même on peut gager qu'aucun travail intellectuel ne suffira à résoudre la crise – inédite dans l'histoire de l'humanité, à la fois par son ampleur et son caractère systémique –, il est cependant douteux qu'une résolution soit possible sans un véritable effort pour la penser en profondeur. Du reste, il est rare qu'une entreprise humaine quelconque ne s'inscrive pas dans un certain cadre intellectuel. Pour prendre l'exemple du changement climatique, on peut se demander si nos schémas de pensée actuels permettront de traiter ce problème dans le délai approprié, c'est-à-dire avant qu'il soit devenu ingérable. Si ce n'est

pas le cas, alors il reste encore à trouver les nouveaux schémas de pensée qui devraient être substitués aux anciens.

Voici un échantillon de questions se rattachant à ce thème :

- La nature a-t-elle une valeur intrinsèque ou cette valeur dépend-elle uniquement des services que celle-ci procure aux êtres humains ?
- Pourquoi préserver la biodiversité ?
- Doit-on reconnaître des droits privilégiés à l'espèce humaine par rapport aux autres espèces vivantes, en particulier les espèces animales ? Si oui, comment justifier ces privilèges ?
- Avons-nous des devoirs envers les générations futures et, si oui, lesquels ?
- La démocratie et le libéralisme sont-ils compatibles avec la sauvegarde de la planète ?
- Faut-il modérer l'augmentation, voire favoriser la diminution de la population humaine ? Si oui, quelles sont les mesures moralement permises pour y parvenir ?
- Lorsqu'on s'attend à ce qu'une décision produise à la fois des conséquences positives et des conséquences négatives, quels critères de choix faut-il appliquer ? Par exemple :

* des conséquences positives pour l'être humain (en termes de bien-être, de santé, etc.) vs des conséquences négatives pour l'environnement (pollution, dommage à un écosystème, extinction d'une espèce animale, etc.) ;

* des conséquences positives à court terme vs des conséquences négatives à long terme.

Direction : *M. P. Marty* (pierre.marty@eduvaud.ch)

Physique

1. « Les expériences de physique qui ont marqué l'histoire »

Quelques expériences de physique ont changé notre manière de voir et de comprendre le monde. Ce thème de physique vous propose de reconstituer le contexte historique dans lequel ces découvertes ont été faites, de reproduire l'expérience avec le matériel du gymnase, d'en optimiser les mesures, d'en tester différentes réalisations et finalement de décrire l'évolution de la pensée que son résultat a induit.

Le matériel à disposition inclut quelques classiques et vous permettra de calculer l'intensité de la force électrique avec la balance de Coulomb, de reproduire les expériences de Thomson et Millikan qui ont amené à la découverte de l'électron, de mesurer la vitesse de la lumière, etc. Les férus d'histoire ancienne s'intéresseront peut-être à la chute des graves (d'Aristote à Giordano Bruno) ou à Galilée et son plan incliné.

Pour les amateurs de physique moderne, l'expérience de Franck Hertz permet d'observer la nature quantique des particules, l'effet Zeeman permet de distinguer tous les électrons qui peuplent la périphérie des atomes et l'effet photoélectrique, qui donna à Einstein son prix Nobel, de les arracher un par un.

Direction : *M. J. Besson* (julien.besson@eduvaud.ch), *M. Y. Burnier* (yannis.burnier@eduvaud.ch), *M. A. Franco* (andrea.franco@eduvaud.ch), *M. G. Parascandolo* (gaetano.parascandolo@eduvaud.ch), *M. A. Rochat* (alexandre.rochat@eduvaud.ch), *Mme S. Trombella* (sara.trombella@eduvaud.ch)

2. « Les référentiels non inertiels »

Les lois de la physique sont vérifiées par les observateurs inertiels et uniquement par ceux-ci. Un observateur est inertiel si dans son référentiel la 1^{ère} loi de Newton est vérifiée. Il est facile de démontrer que tout observateur qui se déplace en mouvement rectiligne uniforme par rapport à un observateur inertiel est aussi inertiel.

Or, nous étudions les lois de la physique dans des laboratoires terrestres et, la Terre étant en rotation autour son axe, il s'agit d'un référentiel accéléré ! Les conséquences de cela sont multiples : la formation des cyclones (avez-vous déjà observé l'eau de votre baignoire former un vortex quand vous retirez le bouchon ?), la déviation par rapport à la verticale d'un objet qui tombe d'une hauteur importante, la rotation du plan d'oscillation d'une pendule au cours de la journée (on parle de pendule de Foucault), etc.

Ce sujet de TM vous permettra de développer les outils mathématiques et de modélisation physique nécessaires à décrire ces phénomènes dans les référentiels non inertiels. Si la physique et les mathématiques vous passionnent ou si, pragmatiques, vous souhaitez vous donner un maximum de chances de réussir votre cours de physique de 1^{ère} année d'EPFL, ce sujet de TM est pensé pour vous.

Direction : *M. G. Parascandolo* (gaetano.parascandolo@eduvaud.ch), *M. A. Rochat* (alexandre.rochat@eduvaud.ch), *M. Y. Burnier* (yannis.burnier@eduvaud.ch)

Psychologie

Les nouvelles addictions

Le phénomène d'addiction est bien documenté en psychologie, en particulier l'addiction aux substances (drogues, alcool). Les critères diagnostiques sont clairement répertoriés et l'on connaît bien les effets biologiques, psychologiques ou sociaux de cette addiction.

Au cours des dernières décennies sont toutefois apparues de nouvelles formes d'addiction, non encore catégorisées ou non universellement reconnues : addiction au téléphone portable, aux jeux vidéo, cyberaddiction, addiction au sucre, à la malbouffe, etc. La question est de savoir si elles s'apparentent réellement aux addictions déjà étudiées.

De nombreuses personnes se plaignent de passer trop de temps devant leur écran ou de « mal » manger, mais peut-on pour autant parler d'addiction à Internet ou à la malbouffe ? Est-ce que le fait de ne pas pouvoir se passer de son téléphone portable, d'être accro aux jeux vidéo, aux réseaux sociaux, ou encore de n'être attiré que par une alimentation riche en sucre peut être considéré comme un trouble psychique, au même titre qu'une addiction à la drogue ou à l'alcool ? Devrait-on alors se faire « soigner » ?

Dans ce TM, nous proposons aux élèves de décrypter l'une de ces nouvelles addictions, d'enquêter sur son contexte d'apparition, d'en étudier les mécanismes psychologiques, biologiques et sociaux. L'élève pourra choisir une thématique telle que la « nomophobie » (addiction au téléphone portable), l'addiction aux jeux vidéo ou encore l'addiction à la nourriture.

Une analyse théorique de cette addiction, complétée par une enquête de terrain (entretiens, études de cas) et des données quantitatives (questionnaires, sondages), permettra à l'élève d'appréhender cette problématique dans toute sa complexité et de se positionner quant à la question de la « pathologisation » de ces nouvelles addictions.

Direction : *Mme N. Benoît* (nadia.benoit@eduvaud.ch), *Mme I. Bourquin* (isabelle.bourquin@eduvaud.ch), *M. C. Chapuis* (christophe.chapuis@eduvaud.ch)

Sciences économiques

1. Le coronavirus et l'inauguration d'une nouvelle ère d'innovation.

Le coronavirus et les bouleversements induits à grande échelle par le confinement nous poussent à repenser notre façon de travailler, de communiquer, de socialiser, de vivre et de consommer. Les défis naissants annihilent toute résistance à la transformation durable et définitive du monde tel que nous le connaissions. Face à cette nouvelle donne, l'absurdité de la situation et la nécessité de satisfaire nos nouveaux besoins, qu'ils soient vitaux, nécessaires ou secondaires, la progression et l'enracinement des nouvelles technologies dans nos habitudes et notre quotidien s'intensifient, contribuant ainsi à la digitalisation rapide et opportuniste de notre société.

Les changements majeurs induits par le coronavirus constituent ainsi un tournant dans l'histoire de l'humanité, et pour nos entreprises, une formidable opportunité de se réinventer. Charles Darwin écrivait dans sa célèbre théorie de l'évolution : « Ce n'est pas le plus fort de l'espèce qui survit, ni le plus intelligent. C'est celui qui sait le mieux s'adapter au changement. » Pour résumer « Adapt or Die » (s'adapter ou mourir).

Il devient alors primordial pour nombre d'entreprises calquées sur d'anciens business models d'accélérer leur transition numérique et d'entrer pleinement dans la quatrième révolution industrielle : celle dite des systèmes de production cyber-physiques. La disparition progressive des frontières entre les mondes physique, numérique et biologique rendue possible grâce à l'apparition de nouvelles technologies tels que l'intelligence artificielle, la réalité virtuelle ou encore les biotechnologies, crée un potentiel d'application quasi infini.

Source, consultée et adaptée à des fins pédagogiques, le 2 septembre 2020 :
<https://www.forbes.fr/technologie/le-coronavirus-et-linauguration-dune-nouvelle-ere-dinnovation/?cn-reloaded=1>

Quelques pistes de réflexion permettant de trouver un sujet sur le thème des changements en termes de business models – focus sur la Suisse.

a) Travail - Le travail à distance devient-il la nouvelle norme ?

- Comment déterminer l'impact du home office sur l'immobilier ? Espace de bureau et espace privé (home office) à réinventer
 - <https://www.bilan.ch/immobilier/bureaux-une-mutation-se-prepare>
- Quel avenir pour les espaces de coworking ?
 - <https://www.letemps.ch/economie/apres-crise-sanitaire-un-second-souffle-coworking>

b) Consommation - Diversification et digitalisation pour survivre ?

- Diversification - Les services de livraisons deviennent-ils LA condition pour la pérennité du retail ?
- Digitalisation des services, quels impacts pour nos PME (formation des collaborateurs, outils de travail, stratégie de pilotage pour ces changements) ?

c) Consommation - L'hygiène comme critère de sélection ?

Fitness bondés, salles de concert, transports publics, quelle place accordons-nous en tant que client ou consommateur à l'hygiène suite à la crise ? Étude du comportement des consommateurs et leurs impacts sur les business models actuels et futurs.

d) Communication / Santé - Le développement de la télémédecine s'accélère

OneDoc.ch, Soignez-moi.ch, onlinedoctor.ch, medi24.ch et tant d'autres nouvelles plateformes – L'influence du développement de la télémédecine sur notre système de santé.

- <https://www.swissinfo.ch/fre/le-coronavirus--un-tournant-d%C3%A9cisif-pour-la-t%C3%A9l%C3%A9m%C3%A9decine-en-suisse/45830794>
- <https://www.lacote.ch/dossiers/coronavirus/articles/coronavirus-la-crise-sanitaire-a-fait-exploser-la-telemedecine-en-suisse-950666>

e) Surveillance - Vers une surveillance accrue

Drones avec caméras thermiques en Inde, chiens robots dans les parcs de Singapore, reconnaissance faciale en Chine, geo-tracing... Ubique (Swisscovid), Boston Dynamics qui sont ces entreprises et par qui sont-elles financées ?

Nos comportements en tant qu'humain et consommateurs sont amenés à changer radicalement. Prédire l'avenir est impossible mais anticiper les mutations de demain beaucoup plus réalisable.

Direction : Mme L. Baehni (laureline.baehni@eduvaud.ch)

2. Réalisez une émission économique ou politique

Avez-vous envie de réaliser une émission radiophonique de 30 minutes autour d'un sujet économique ou politique qui vous intéresse ? Ce travail de maturité s'effectue en équipe de trois personnes.

Direction : Mme. A. Morel (agnieszka.morel@eduvaud.ch)

Sport

1. Le rôle de la peur dans une pratique sportive

Dans la vie quotidienne, chacun tente de minimiser ses peurs, aussi diverses qu'elles puissent être, jusqu'à parfois les maîtriser totalement dans le but de vivre de la manière la plus sereine possible. Mais qu'en est-il dans le domaine du sport, lorsqu'une pratique sportive est « dite » risquée ? Quel rôle joue alors cette peur ? Est-elle nécessaire afin de garder l'athlète en éveil, le plus lucide possible, et ainsi optimiser sa sécurité ? Serait-elle plutôt un frein à la performance sportive, tétanisant l'athlète et l'empêchant de s'impliquer à 100% dans son activité ? Régule-t-elle la prise de risque lors de la performance ?

Direction : *Mme. G. Gür (gaelle.gur@eduvaud.ch)*

2. Alimentation et performance sportive

De nombreuses études démontrent l'importance d'une alimentation adaptée et individualisée lors d'une performance sportive. Mais peut-on être sportive/sportif tout en ayant une alimentation sans gluten, végétarienne, vegan, etc. ? Quel est l'impact d'un type d'alimentation particulier sur la performance ? Quels sont les risques et/ou les bénéfices ?

Direction : *Mme. G. Gür (gaelle.gur@eduvaud.ch)*

3. Sport et visualisation mentale

La visualisation mentale - technique d'entraînement largement utilisée par la plupart des sportifs d'élites. Qu'en est-il des sportifs amateurs ? Y a-t-il d'autres champs d'action possibles à cette technique ?

Direction : *M. J. Bruschweiler (joel.bruschweiler@eduvaud.ch)*

4. Sport Santé

Le sport loisir est également souvent appelé sport santé - quelles sont les raisons à cela ? Quels sont les bienfaits que cette pratique pourrait avoir sur le corps et/ou l'esprit ? Y auraient-ils d'autres bienfaits possibles ? Qu'en est-il des risques ?

Direction : *M. J. Bruschweiler (joel.bruschweiler@eduvaud.ch)*

5. Les rituels chez le sportif

Que ce soit avant, pendant ou après les sportifs ont leurs petits secrets pour réussir. Mais à quel moment parle-t-on de rituel ? Qu'est-ce que cela apporte aux sportifs ? Vous vous plongerez dans une analyse de ces routines que s'imposent certains athlètes ainsi que les changements perçus.

Direction : *M. R. Pellet (robin.pellet@eduvaud.ch)*

6. Communication & marketing d'un sportif d'élite ou d'un club

Autant pour la recherche de sponsor que pour le merchandising, un sportif d'élite ou un club a besoin de se faire voir à travers différents moyens de diffusion. Votre étude se basera sur un sportif ou un club afin d'analyser les méthodes de communication et de marketing mises en avant. Une autre approche peut être envisagée en se basant sur un cas pratique : exemple, création et mise en place du dossier de sponsoring et communication d'un sportif ou d'un club.

Direction : *M. R. Pellet (robin.pellet@eduvaud.ch)*

7. Pratiques sportives et Genre

La place du genre dans le sport. Quelle est la pratique des hommes dans le sport. La pratique des femmes dans le sport. Les enjeux, l'image au travers du temps et les différences que l'on peut rencontrer lorsque l'on compare l'un à l'autre.

Direction : *M. J. Brasey (jonathan.brasey@eduvaud.ch)*

8. La pratique du sport comme un moyen de socialisation.

Quel est l'impact du sport sur les relations que l'on peut avoir entre nous, les schémas que l'on retrouve dans la société, mais aussi dans le sport. Comment peut-on transférer les compétences acquises dans uns à l'autre. L'auto organisation dans la pratique sportive est-elle un développement différent de la pratique sportive classique.

Direction : *M. J. Brasey (jonathan.brasey@eduvaud.ch)*

9. Sport et Gestion du Stress

Dans une société de plus en plus rapide et de plus en plus stressante, le sport permet de canaliser son énergie et d'évacuer les tensions. Il devient alors une grande arme contre le stress. Quels sont les différents mécanismes qui entrent en jeu et quels effets mesurables peut-on obtenir par une pratique sportive régulière ?

Direction : *M. A. Maistrello (anthony.maistrello@eduvaud.ch)*

10. Sport et société

Le sport fait partie intégrante de notre société. Par leur popularité et leur envie, certains athlètes deviennent porteurs d'un message qui dépasse le monde du sport pour toucher le domaine politique. Quelles raisons poussent ces athlètes à intervenir sur la société et quels sont-ils ?

Direction : *M. A. Maistrello (anthony.maistrello@eduvaud.ch)*

Sujets libres

1. Bienvenue à « Hogwarts » ! - Voyage dans l'univers d'Harry Potter

La saga des romans de J. K. Rowling a, on peut le dire, conquis plusieurs générations. Bien que le premier tome de la série soit paru il y a 20 ans, le mythe créé par la romancière continue d'exercer son influence (magique ?) sur les lecteurs du monde entier.

Si cet univers vous passionne et que vous souhaitez l'explorer plus en détail, cette thématique est pour vous. Il s'agira, dans le cadre de ce TM, de définir une problématique précise à partir d'un ou de plusieurs romans de la série (en version française ou anglaise) et d'effectuer un travail de recherche et d'analyse afin d'élaborer une réflexion personnelle originale sur le sujet.

Parmi les diverses possibilités qui s'offrent à vous, voici quelques pistes de travail :

- Analyse d'une thématique précise ou d'un élément symbolique
- Analyse d'un personnage ou de plusieurs personnages
- Analyse d'un aspect structurel ou stylistique des romans
- Analyse de l'adaptation cinématographique de l'un des volumes sous un angle précis
- Projet créatif : écriture d'un prolongement, d'un chapitre additionnel, d'un prequel...

Direction : *Mme A. Casini (aurelie.casini@eduvaud.ch)*

2. Jeux de plateau mathématiques et informatiques

Dans le cadre de ce travail, il s'agira d'aborder les aspects mathématiques de la modélisation d'un jeu de plateau.

Une implémentation informatique de la modélisation sera également réalisée, afin que le jeu soit concrètement « jouable » contre un ordinateur. Il s'agit ainsi de s'approprier des concepts théoriques issus aussi bien de la théorie des jeux, de la modélisation mathématique d'un jeu et de ses stratégies, que de l'intelligence artificielle.

En parallèle, une exigence forte sera mise sur la rencontre et la discussion avec une personne experte d'un domaine à déterminer selon l'orientation prise par le travail, afin d'enrichir l'implémentation pratique et d'opposer l'approche « algorithmique » avec l'approche « humaine ».

Direction : *M. K. Benmachiche (karim.benmachiche@eduvaud.ch), P. Villars (pierre.villars@eduvaud.ch)*

3. Un film en allemand !

Devenez scénariste, acteur et réalisateur le temps d'une année !

Notre objectif est de réaliser un court métrage en allemand (niveau B1) et de le présenter aux élèves du collège et ainsi de faire la promotion de l'allemand au gymnase !

Il s'agira tout d'abord de sélectionner les thèmes des niveaux A2/B1, d'écrire un scénario, puis de tourner et de monter votre film (d'une durée de 20/25 minutes), de l'agrémenter d'une bande son et enfin d'organiser la projection dans différents établissements du Secondaire 1 en décembre 2020 ainsi qu'au ciné-club du GYRE. L'accueil et les différentes critiques devront également être présentés lors de votre défense orale.

Votre travail de maturité prendra ainsi la forme d'une vidéo accompagnée d'un document écrit de 8/10 pages environ présentant les différentes étapes. (Rédigé en français avec quelques petites parties en allemand, à définir ensemble).

Vous êtes germanophile, maîtrisez les techniques de vidéo et de montage... mais surtout, vous avez envie de vous amuser, en allemand ? Saisissez la caméra, lancez-vous !

Direction : *Mme G. Rochat (geraldine.rochat@eduvaud.ch)*

4. À l'écoute des voix féminines

Il n'est pas facile de se faire entendre, lorsque tout le monde se met à parler, lorsque le brouhaha se met à régner bruyamment en maître ; si alors tout le monde parle, plus personne ne s'écoute.

Cette proposition de TM est l'occasion de prendre le temps d'écouter des femmes s'étant emparées d'une parole, et s'efforçant de faire entendre une voix articulée, une vision cohérente du monde. Au-delà des limites des branches et des supports d'expression. Voici en vrac quelques idées, liste qui ne se veut pas exhaustive, toute autre proposition étant négociable :

- Dans le champ de la philosophie : Barbara Cassin, Hannah Arendt, Isabelle Stengers, etc.
- Dans le champ de la mythologie : Antigone, Psyché, etc.
- Dans le champ de la littérature : Virginia Woolf, Annie Ernaux, Virginie Despentes, etc.
- Dans le champ des sciences humaines : Carol Gilligan, Judith Butler, Betty Friedan, etc.
- Dans le champ de l'art : Louise Bourgeois, etc.
- Dans le champ des réseaux sociaux : Solange te parle, etc.
- Etc.

Direction : *Mme S. I. Burri (sandrine.burri@eduvaud.ch), M. D. Pagotto (david.pagotto@eduvaud.ch)*

5. Entre les langues : traduisons, comparons !

Ce TM vous propose de comparer une œuvre en version originale (allemand, anglais ou espagnol) avec sa traduction française. Vous pourrez aussi traduire un passage et faire des comparaisons. Si vous aimez les langues, ce TM est fait pour vous ! Voici deux sujets à choix, mais d'autres idées sont bienvenues.

a) Traduction littéraire

Vous avez déjà été déçu-e de la traduction d'une œuvre pourtant passionnante ? Ou, au contraire, avez apprécié la fluidité ou la finesse d'une œuvre traduite ? Traduire une nouvelle, quelques pages d'un roman, ou encore un poème, est une expérience grisante, un exercice complexe qui vous met face aux défis du passage d'une langue, d'une culture, à une autre.

Pour aborder le texte sous plusieurs facettes et en saisir les nuances, vous mettrez votre propre traduction en perspective à l'aide de traductions existantes, puis étudierez les choix stylistiques de différent-e-s traductrices et traducteurs. L'analyse de traductions en plusieurs langues pourrait apporter une dimension supplémentaire à votre travail.

b) Séries et sous-titres

Peut-on faire confiance aux sous-titres ? En regardant une série Netflix (ou autre) en version originale sous-titrée, vous avez peut-être remarqué que les dialogues que vous lisez n'étaient pas toujours fidèles à ceux que vous entendiez. Un passage vous a-t-il déjà paru ambigu au point de le comparer avec les sous-titres de la version originale ? Ceux-ci sont-ils eux-mêmes fidèles aux dialogues de la bande-son ? Qu'en est-il des autres langues ?

Dans ce TM, vous pourrez enquêter en comparant les dialogues de la version originale de votre série préférée avec ses sous-titres français, allemands, anglais ou espagnols. Vous aurez aussi la possibilité de traduire un extrait d'un épisode de votre choix.

Langues sources possibles : allemand, anglais, espagnol

Direction : *Mme E. Le Bars* (eliane.lebars@eduvaud.ch), *M. Y. Stutzig* (yann.stutzig@eduvaud.ch)