

**Collège St-Michel
Fribourg**

Travail de maturité

Séminaires proposés



2024-2025

Liste des séminaires proposés (français, bilingues et anglais)

\$T24.01	FR-DE	La physique de ma passion / Die Physik meiner Leidenschaft	L. Cattaneo	3-6
T24.02	FR-DE	Energie et durabilité	T. Fuhrer	3-5
T24.03	FR-DE	Sport et mathématiques	R. Grädel et S. Stotzer	4-8
T24.04	FR-DE	Sport et santé	L. Hauser et L. Ragonesi	8-12
T24.05	FR-DE	Familiengeschichte / Histoire familiale	M. Kleinewefers	2-4
T24.06	FR-DE	Écrire pour guérir. La visée thérapeutique de la littérature contemporaine / Schreiben und Heilen. Therapeutische Perspektiven in der zeitgenössischen Literatur	J. Knebusch	2-4
T24.07	FR-DE	Écrire et rêver la ville / Städte träumen und dichten	J. Knebusch	2-4
T24.08	FR-DE	Racisme / Rassismus	C. Maurer	2-6
T24.09	ENG	Fabric manipulations	F. Blattner	3-5
T24.10	ENG	Contemporary Nature Writing in English	J. Dawson	0-6
T24.11	ENG	Writing my Family	K. Junod	2-4
T24.12	FR	Concevoir un produit swissmade	J. Baud	0-7
T24.13	FR	Éthique et médecine	S. Bobillier et E. Mejia	3-10
T24.14	FR	Croire ou savoir ? Faut-il choisir	S. Bobillier et E. Mejia	4-10
T24.15	FR	Création d'une mini-entreprise réelle en collaboration avec l'association YES (Young Enterprise Switzerland)	D. Borsari et S. Levrat	10-16
T24.16	FR	Homme, femme, ...	R. Botta	0-7
T24.17	FR	Molière toujours d'ac(c) ?	P. Delley et A. Dumas	6-12
T24.18	FR	Clip vidéo	C. Gachet et N. Andrey	6-8
T24.19	FR	Atelier d'écriture : jeu de rôle et cinéma	R. Gobet	10-15
T24.20	FR	Mathématiques et musique	C. Julien	5-10
T24.21	FR	Les sciences en s'amusant	V. Legagneur	5-6
T24.22	FR	Analyse du contenu scientifique d'une fiction	D. Lopes, Maurane Mottiez-Robadey	6-8
T24.23	FR	Thérapie génique : entre espoir et réalité	P. Marro	5
T24.24	FR-ENG	Des séries, en vois-tu en voilà	A. Messner et M. Gaspoz	2-8
T24.25	FR	Un esprit sain pour un corps sain ?	E. Mollard	4-12
T24.26	FR	Halte à la dictature de la norme / Cap vers la Liberté créative et la Différence	P. Monney	2-7
T24.27	FR	Du terrain à l'analyse : réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement	S. Morard	3-10
T24.28	FR	Les défis économiques et sociaux actuels des ménages en Suisse	A. Overney	3-6
T24.29	FR	Du livre au film, l'aventure d'une adaptation	C. Phillot Rumo	6-8
T24.30	FR	Création littéraire et intelligence artificielle	T. Pochon et S. Stotzer	4-6
T24.31	FR	Et si j'étais hors norme ? La perception de la différence dans les sociétés moderne ou contemporaine	V. Robadey	4-6
T24.32	FR	Les plantes et leurs propriétés actives	E. Rollier	5-6
T24.33	FR	Carnet d'artiste	H. Sauvain	4-5
T24.34	FR	Notre cerveau : inné ou acquis ?	E. Schmidlin	5-7
T24.35	FR	Les modifications de la cryosphère	C. Schneuwly	5-7
T24.36	FR	Les robots coopèrent	F. Sprumont	4-6
T24.37	FR	Le langage musical : jouer avec, ou le créer, et/ou l'analyser	R. Suter	3-8
T24.38	FR	Vaincre la tyrannie du plaisir	Y.-A. Thalmann	4-6
T24.39	FR	La guerre de Sécession	S. Uldry	4-6
T24.40	FR	Poésie ou prose latine en VO	F. Zingg	3-5
T24.41	FR	Traces mythiques	F. Zingg	

T24.01

***Die Physik meiner Leidenschaft –
La physique de ma passion***

1. Betroffene Fächer oder Bereiche: Physik

2. Verantwortliche Lehrperson(en): Laura Cattaneo

3. Sprache des Seminars: Deutsch, français

4. Thema des Seminars: Physikalische Aspekte seines Hobbys untersuchen

4.1 Kurze Zusammenfassung der Problematik:

Wir alle haben Hobbys, Leidenschaften, die eine zentrale Rolle in unserem Leben spielen. In diesem Seminar werden physikalische Aspekte des eigenen Hobbys wissenschaftlich erforscht, indem Hypothesen aufgestellt, Versuche geplant und durchgeführt, Daten ausgewertet und Schlussfolgerungen gezogen werden.

4.2 Vorschläge für Maturaarbeiten innerhalb dieses Themas:

- Sport: Analyse von Bewegungsabläufen, Untersuchung von Reibungsphänomenen, Kräftegleichgewicht
- Musik: Akustische Phänomene, Aufbau von Instrumenten untersuchen
- Kunst: Spiegelungen, Perspektive, optische Täuschungen
- Fotografie: Camera obscura, Linsensysteme, Schatten, Aberrationen
- Kulinarik: Thermische Phänomene, Emulsionen und Schäume ("weiche Materie")

5. Methodologische Überlegungen:

Im Zentrum steht die wissenschaftliche Vorgehensweise: Beobachtung – Hypothesen – Experimente – Messresultate – Auswertungen – Gesetze/Konstanten

6. Gewünschte Kompetenzen und/oder Interessen der SchülerInnen:

Freude am Experimentieren. Exakter Umgang mit Daten. Forschergeist.

Bemerkungen: Ausschliesslich individuelle MA, keine Arbeit zu zweit.

Anzahl SchülerInnen: Minimum 3 / Maximum 6

T24.02

Energie und Nachhaltigkeit / Énergie et durabilité

1. **Betroffene Fächer oder Bereiche:** Physik und Nachhaltigkeit

2. **Verantwortliche Lehrperson(en):** Tobias Fuhrer

3. **Sprache des Seminars:** Deutsch und Französisch

4. **Thema des Seminars:** Energie und Nachhaltigkeit

4.1 Kurze Zusammenfassung der Problematik:

Nachhaltigkeit ist ein omnipräsentes Thema, und der Begriff 'Energie' steht im Zentrum der Nachhaltigkeitsdebatte. Es wird über Energieeffizienz, Solarenergie, erneuerbare Energien, energiesparende Transportmittel und vieles mehr gesprochen. Doch was genau ist eigentlich Energie? Und wie steht sie im Zusammenhang mit Nachhaltigkeit? In diesem Seminar haben Sie die Möglichkeit, sich mit solchen Fragen auseinanderzusetzen.

4.2 Vorschläge für Maturaarbeiten innerhalb dieses Themas:

- AKWs sind klimaschonend
- Ich darf fliegen, denn ich kompensiere!
- Watt, Megawatt, Kilowattstunden, Tonnen CO₂ - Zahlen, Zahlen und noch mehr Zahlen.
- Sonnenenergie ist gratis!

5. Methodologische Überlegungen:

Als Endprodukt dieses Seminars wird mehr als nur ein Text erwartet. Denkbar sind beispielsweise Interviews, Umfragen, Reportagen, Computerprogramme oder die Entwicklung eines nachhaltigen Gegenstands. Wir werden den Leitfaden für engagierte Maturaarbeiten (<https://www.learning-for-the-planet.org/maturaarbeit/>) verwenden.

6. Gewünschte Kompetenzen und/oder Interessen der SchülerInnen:

Dieses Seminar ist für Schüler*innen gedacht, die ein Interesse an Nachhaltigkeit haben und eine naturwissenschaftlich ausgerichtete Arbeit verfassen möchten.

Bemerkungen: Falls Sie sich vom Thema angesprochen fühlen und sich eine konkretere Idee machen möchten, empfehlen wir ihnen diese Seite anzusehen: https://www.learning-for-the-planet.org/wp-content/uploads/2019/12/Lftp_Themenideen_Energie_Klima.pdf.

Anzahl SchülerInnen: Minimum 3 / Maximum 5

T24.03
Sport et mathématiques

1. **Branches concernées** : Sports et mathématiques
2. **Professeur(s) responsable(s)** : Roman Grädel et Sylvain Stotzer
3. **Langue(s) du séminaire** : Français et allemand
4. **Thème du séminaire** : Utiliser les mathématiques pour analyser, modéliser ou optimiser des événements et des actions sportifs.
 - 4.1 **Bref résumé de la problématique** :

Galilée affirmait que la nature est écrite en langage mathématique. On peut en effet décrire, représenter, modéliser et expliquer de nombreux objets ou phénomènes au moyen des mathématiques. Le sport est-il également écrit dans ce langage ? Comment peut-on quantifier ou prédire des performances sportives ? Comment récolter et utiliser des données statistiques pour obtenir des analyses pertinentes ? Comment utiliser ces statistiques pour prévoir les événements à venir ou pour optimiser ses performances ? Les élèves devront choisir une problématique précise en lien avec le sport et utiliser des outils mathématiques adéquats pour y répondre.
 - 4.2 **Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème** :
 - Quelle est la probabilité qu'une équipe qui mène 1-0 à la mi-temps gagne le match ?
 - Comment fonctionnent les méthodes de classement (points ATP au tennis, WBA ou BoxRec à la boxe, ELO aux échecs...) et quelle influence cela a-t-il sur ces sports ?
 - Modélisation mathématique de l'évolution des records
 - Analyse statistique de l'influence de la date de naissance sur les performances sportives
5. **Considérations méthodologiques** :

L'élève propose une analyse basée sur une étude personnelle, qui cherchera à répondre à sa problématique, en se basant sur des données existantes ou des données acquises sur le terrain.
6. **Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève** :

Ce travail nécessite de s'intéresser aux mathématiques et au sport, afin de pouvoir poser un regard critique et analytique avec une approche pluridisciplinaire.

Nombre d'élèves : minimum 4 / maximum 8

T24.04
Sport und Gesundheit

1. Betroffene Fächer oder Bereiche: Sport

2. Verantwortliche Lehrperson(en): Laurence Ragonesi, Laura Hauser

3. Sprache des Seminars: Deutsch/Französisch

4. Thema des Seminars: Sport und Gesundheit

4.1 Kurze Zusammenfassung der Problematik:

Sport und Gesundheit sind eng miteinander verbunden und beeinflussen sich gegenseitig. Zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass körperliche und sportliche Aktivitäten vielen Krankheiten vorbeugen können. Ebenso wichtig sind die Vorteile sportlicher Aktivitäten für die psychische Gesundheit. Ab einem gewissen Alter ist eine regelmäßige körperliche Betätigung sogar unerlässlich, um eine gewisse Lebensqualität zu erhalten. Sport kann leider auch negative Folgen auf die Gesundheit haben. Süchtiges Verhalten, fehlerhaften Belastungen oder Einnahmen von unerlaubten Substanzen können die Gesundheit des Athleten gefährden.

Sport beeinflusst die verschiedenen Aspekte der Gesundheit, aber umgekehrt beeinflusst die Gesundheit auch die sportlichen Fähigkeiten einer Person. Während eine gute physische und psychische Gesundheit dazu beiträgt, dass der Mensch sein Bestes geben kann, können bestimmte Faktoren die sportliche Leistung negativ beeinflussen.

4.2 Vorschläge für Maturaarbeiten innerhalb dieses Themas:

- Die Bedeutung des Sports bei der Suchtprävention
- Doping im Sport
- Sport und Sportverletzungen
- Der Einfluss von Sport auf die kognitiven Fähigkeiten
- Sport als Prävention
- Mentaltraining und sportliche Leistung
- Körperliche Aktivität bei Menschen im hohen Alter

5. Methodologische Überlegungen:

Im theoretischen Teil vertiefen Sie sich mit Hilfe von Literaturrecherchen ins Thema. Im zweiten Teil führen sie in Form von Interviews, Umfragen oder Experimenten eine praktische Arbeit aus.

6. Gewünschte Kompetenzen und/oder Interessen der SchülerInnen:

Selbstständiges und verantwortungsbewusstes Engagement. Persönliches Interesse am Thema und engagierte Arbeitshaltung.

Anzahl SchülerInnen: Minimum 8 / Maximum 12

T24.05

Familiengeschichte / Histoire familiale

- 1. Betroffene Fächer oder Bereiche:** Geschichte, histoire
- 2. Verantwortliche Lehrperson(en):** Marc Kleinewefers
- 3. Sprache des Seminars:** Deutsch, Français, (English)
- 4. Thema des Seminars:** Verbindungen zwischen der eigenen Familiengeschichte und historischen Ereignissen oder Begebenheiten herstellen. / Etablir des liens entre l'histoire familiale et des événements ou situations historiques.

4.1 Kurze Zusammenfassung der Problematik:

Viele Schülerinnen und Schüler übersehen manchmal, dass ihre Vorfahren, etwa Grosseltern, Ereignisse oder Situationen, die sie im Geschichtsunterricht durchnehmen, selbst miterlebt oder vielleicht sogar mitgestaltet haben. Die Idee dieses Seminars ist es, Verbindungen zwischen der eigenen Familiengeschichte und der «grossen» Geschichte herzustellen. Selbst was auf den ersten Blick nicht spektakulär aussieht, ergibt sehr oft spannende Beiträge zur Geschichte «von unten», wie «normale» Leute historische Ereignisse oder Zeiten erlebt und am eigenen Leib erfahren haben. // Nombreux sont les élèves à ignorer ou simplement ne pas se rendre compte que leurs ancêtres ont vécu ou même contribué à façonner les événements traités pendant les cours d'histoire. L'idée de ce séminaire est d'établir des liens entre l'histoire familiale et la « grande » histoire. Même si à première vue, cela peut ne pas paraître spectaculaire, cela donne très souvent des contributions passionnantes sur l'histoire « d'en bas », telle que les gens « normaux » ont vécu des événements ou périodes historiques.

4.2 Vorschläge für Maturaarbeiten innerhalb dieses Themas:

- Wie meine Grosseltern aus dem Ostblock geflohen sind
- Das Leben meiner Urgrosseltern unter dem Nationalsozialismus in Deutschland
- Erlebter Kommunismus: Die Kindheit meines Onkels in der Sowjetunion
- Der Einfluss der Weltwirtschaftskrise der 1930er Jahre auf das Familienunternehmen meiner Urgrosseltern
- Italienische Immigration in die Schweiz anhand des Beispiels meiner Grosseltern
- La France sous occupation allemande : les souvenirs de mon grand-père
- Hippie culture in the USA as my grandmother recalls it

5. Methodologische Überlegungen:

Nach einer gründlichen Aufarbeitung des historischen Kontexts mit Sekundärliteratur und verschiedenen Medien werden im persönlicheren Teil der Arbeit womöglich Methoden der Oral history (falls die Zeitzeugen noch am Leben sind) verwendet, Familienarchive durchwühlt, Briefwechsel oder alte Fotoalben untersucht. Je nach Quellenlage muss vielleicht regelrecht nach Informationen über die Vorfahren geforscht werden (Gemeindearchive, weitentfernte Verwandte, die man aus den Augen verloren hat). // Après un rigoureux travail de recherche et d'information sur l'époque traitée au moyen de littérature secondaire et de différents médias, le côté plus personnel du travail impliquera peut-être la méthode de l'oral history (si les témoins sont toujours en vie), des archives familiales seront explorées, des correspondances ou des albums photo

analysés. Selon l'état des sources, il faudra peut-être entreprendre un réel travail de recherche pour trouver les informations nécessaires (archives communales, famille éloignée et perdue de vue).

6. Gewünschte Kompetenzen und/oder Interessen der SchülerInnen:

Grosses Interesse für Geschichte, Lust am Forschen, Wunsch, die eigene Familie besser kennenzulernen und mehr Zeit mit älteren Verwandten zu verbringen. // Grand intérêt pour l'histoire, envie d'entreprendre des recherches sur sa propre famille et de passer plus de temps avec ses membres les plus anciens.

Bemerkungen: If you want to write your TM paper in English (if you are a native speaker or have just come back from an exchange year and want to keep up your level), that is fine with me too.

Anzahl SchülerInnen: Minimum 2 / Maximum 4

T24.06

Écrire pour guérir. La visée thérapeutique de la littérature contemporaine / Schreiben und Heilen. Therapeutische Perspektiven in der zeitgenössischen Literatur

1. **Branches concernées** : français, Deutsch
2. **Professeur(s) responsable(s)** : Julien Knebusch
3. **Langues du séminaire** : français et Deutsch
4. **Thème du séminaire** : Écrire pour guérir. La visée thérapeutique de la littérature contemporaine. // Schreiben und Heilen. Therapeutische Perspektiven in der zeitgenössischen Literatur

4.1 Bref résumé de la problématique

La littérature du XXI^e siècle entend guérir, soigner, aider ou, du moins, « faire du bien ». A partir d'une lecture des œuvres, nous explorerons cet imaginaire thérapeutique où la culture veut réparer et corriger nos traumatismes, servir notre « développement personnel ». // Die Literatur des 21. Jahrhunderts will heilen, pflegen, helfen oder zumindest "Gutes tun". Diese therapeutische Vorstellungswelt möchten wir erkunden und fragen, wie Literatur und Kultur Traumata reparieren, korrigieren und der persönlichen Entwicklung dienen will.

4.2 Exemples de sujets pour les travaux inclus dans ce thème

- Écrire contre la mélancolie : effacement et réinvention du moi dans la littérature contemporaine (Annie Ernaux, Olivier Rohe, etc.)
- La maladie comme chance d'écriture (par ex. *Detroit, dit-elle* de Marianne Rubinstein, *Les Désarçonnés* de Pascal Quignard, etc.)
- Littérature et représentations des neuro-atypies (Richard Powers, Laurène Marx)
- La poésie comme exorcisme dans la poésie d'Henri Michaux
- Les récits autobiographiques : exhibition de soi ou réconciliation avec le réel ?
- La « santé augmentée » dans les récits de science-fiction (par ex. ceux d'Alain Damasio)
- Écrire pour retrouver l'intimité sauvage (par ex. *Le Parti pris des animaux* de Jean-Christophe Bailly ou *Le Règne du vivant* d'Alice Ferney, etc.)

5. Considérations méthodologiques

En première partie du séminaire seront mis en place une méthodologie du travail et une contextualisation littéraire permettant de cerner cette ambition thérapeutique de la littérature au XXI^e siècle. Seront également apportés des éléments de réflexion sur les notions de santé, de maladie et de thérapie. Ensuite, chacun(e) poursuivra une recherche propre en lien avec la problématique générale, sur une œuvre particulière dont il faudra argumenter la portée thérapeutique. // Im ersten Teil des Seminars wird in die Arbeitsmethodik und in den literarischen Kontext eingeführt, um ein umfassendes Bild der therapeutischen Ambitionen in der Literatur des 21. Jahrhundert zu gewinnen. Dabei sollen auch zentral Begriffe wie «Gesundheit», «Krankheit» und «Therapie» reflektiert werden. Anschließend führt jede/r SchülerInnen

eine eigene Recherche zu einem bestimmten literarischen Werk durch, das mit der allgemeinen Fragestellung im Zusammenhang steht und die therapeutische Bedeutung begründet.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève

- Intérêt pour la littérature, les sciences (médecine, psychothérapie, biologie) et le corps
- Intérêt pour la maladie, le soin et la santé : à quoi renvoie l'idée - apparemment évidente - de santé ?
- Aucun prérequis n'est demandé quant à la connaissance du corpus littéraire et de la problématique
- Le bilinguisme n'est pas une condition : chaque élève peut rédiger le TM dans la langue de son choix (français ou allemand) ; le séminaire est majoritairement en français mais possibilité de passer à l'allemand si cela est nécessaire. //
- Interesse an Literatur, Psychotherapie, Naturwissenschaften (Medizin, Biologie) in Bezug auf den Körper
- Interesse an Krankheit, Pflege und Gesundheit: Worauf bezieht sich die - scheinbar selbstverständliche - Vorstellung von Gesundheit?
- Zweisprachigkeit ist keine Voraussetzung: Jeder Schüler kann die MA in der Sprache seiner Wahl verfassen (Französisch oder Deutsch); das Seminar ist überwiegend auf Französisch, aber es besteht die Möglichkeit auf Deutsch zu sprechen, wenn dies notwendig ist
- Spezielle Vorkenntnisse zum Thema werden nicht verlangt

Nombre d'élèves : minimum : 2 / maximum : 4.

T24.07
Écrire et rêver la ville / Städte träumen und dichten

1. **Branches concernées** : français, Deutsch, cinéma / Kino, arts visuels / Bildende Kunst, géographie / Geographie, histoire / Geschichte

2. **Professeur(s) responsable(s)** : Julien Knebusch

3. **Langues du séminaire** : français et Deutsch

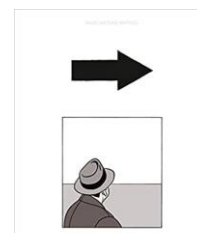
4. **Thème du séminaire** : Écrire et rêver la ville à l'époque contemporaine. // Städte träumen und dichten

4.1 Bref résumé de la problématique :

La ville change. Face à la prolifération des banlieues et l'éclatement des villes, face à la marchandisation des centre-villes et le contrôle de l'espace public, que devient la ville pour nous ? La littérature sonde et accompagne ce mouvement depuis, au moins, les *Tableaux parisiens* (1861) de Baudelaire. Que devient la figure du promeneur et du flâneur à l'époque contemporaine ? Quelles expériences de la ville dans la littérature et les arts visuels du XXe et XXIe siècle ? Nous interrogerons cette problématique en nous intéressant à un corpus varié, allant de la fiction à la poésie, en passant par la bande dessinée et le cinéma. // Die Stadt verändert sich aufgrund der Ausbreitung der Vorstädte, der Zersplitterung des urbanen Raumes, angesichts kommerzialisierter Innenstädte und der vielfältigen Kontrolle des öffentlichen Raums. Eine Frage, die man sich deshalb stellen muss, lautet: Was wird aus der Stadt? Die moderne Literatur geht dieser Frage mindestens seit Baudelaires *Tableaux parisiens* (1861) nach und sondiert die Figur des urbanen Spaziergängers und Flaneurs. Heute stellt sich die Frage, was aus dieser komplexen Figur geworden ist: Welche urbanen Erfahrungen werden in der Literatur und der bildenden Kunst des 20. und 21. Jahrhunderts diskutiert? Die Fragestellung soll anhand eines vielfältigen Korpus (Fiktion, Lyrik, Comic und Film) besprochen werden.

4.2 Exemples de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- Fragmentation de la ville et perte de soi dans la bande dessinée contemporaine (par ex. Marc-Antoine Mathieu)
- La ville comme personnage dans le roman policier (par ex. Fred Vargas)
- L'expérience de la ville : le rappeur comme habitant-poète
- La ville comme personnage dans le cinéma (par ex. *Mulholland Drive* de David Lynch ou *Blade Runner* de Ridley Scott)
- Urbanité et création poétique dans les films de Jim Jarmusch (par ex. *Paterson*)
- L'expérience contemporaine de la flânerie (*Zones* et *La Clôture* de Jean Rolin ; *Moyens de transport* de Jacques Reda)
- Les cités rêvées de la *fantasy* urbaine



M.-A. Mathieu,
Sens (2014)

5. Considérations méthodologiques :

En première partie du séminaire seront mis en place une méthodologie du travail et une contextualisation permettant d'étudier la représentation des villes dans la littérature et les arts visuels. Seront également apportés des éléments de réflexion philosophique sur la ville et l'urbain (qu'est-ce qu'une ville ?). Ensuite, chacun(e) poursuivra une recherche propre en lien avec la problématique générale, sur une œuvre particulière de son choix. // Im ersten Teil des Seminars wird in die Arbeitsmethodik und in den thematischen

Kontext eingeführt, um die Darstellung von Städten in der Literatur und in den bildenden Künsten/Kino zu untersuchen. Außerdem werden philosophische Reflexionen zur Stadt und zum urbanen Raum (Was ist eine Stadt?) erörtert. Anschließend führt jeder Schüler/jede Schülerin ein eigenes Rechercheprojekt zu einem bestimmten Werk seiner/ihrer Wahl durch, das mit der allgemeinen Fragestellung in Zusammenhang steht.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

- Intérêt pour la ville et ses espaces, éventuellement l'urbanisme et l'architecture
- Intérêt pour l'intermédialité (liens entre textes, photographies, peintures et cinéma)
- le bilinguisme n'est pas une condition : chaque élève peut rédiger le TM dans la langue de son choix (français ou allemand) ; le séminaire est majoritairement en français mais possibilité de passer à l'allemand si cela est nécessaire
- Aucun prérequis n'est demandé quant à la connaissance du corpus littéraire et de la problématique //
- Interesse an der Stadt und ihren Räumen, eventuell an Stadtplanung und Architektur
- Interesse an Intermedialität (Verbindungen zwischen Texten, Fotografien, Filmen und Gemälden)
- Zweisprachigkeit ist keine Voraussetzung: Jeder Schüler kann die MA in der Sprache seiner Wahl verfassen (Französisch oder Deutsch); das Seminar ist überwiegend auf Französisch, aber es besteht die Möglichkeit auf Deutsch zu sprechen, wenn dies notwendig ist
- Spezielle Vorkenntnisse zum Thema werden nicht verlangt

Nombre d'élèves : minimum : 2 / maximum : 4

T24.08

Racisme / Rassismus

1. Branches concernées : Philosophie – économie et droit, sciences politiques et histoire

2. Professeur(s) responsable(s) : Christian Maurer

3. Langue(s) du séminaire : français (et allemand)

4. Thème du séminaire :

4.1 Bref résumé de la problématique :

Espérons qu'un jour, le racisme disparaisse – ce phénomène qui consiste selon Ben Jelloum 2021 (p. 45) principalement à « se méfier, et même à mépriser, des personnes ayant des caractéristiques physiques et culturelles différentes des nôtres ». Notre lutte contre le racisme exige cependant que nous soyons capables de l'analyser et d'adopter une position raisonnée par rapport aux débats actuels le concernant.

Dans ce séminaire, nous étudierons de près la notion même de racisme et la question de comment le phénomène marque nos sociétés. Nous réfléchirons sur les raisons pour combattre le racisme et sur les limites de ces efforts, et nous analyserons des débats actuels (pensez aux fameuses formules « BLM », « CRT », « Woke », « politiquement correcte », etc.). Afin de voir une pluralité de perspectives, nous rencontrerons aussi des personnes travaillant contre le racisme dans des ONG et des institutions étatiques.

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- Jusqu'où tolérer le racisme ?
- Le racisme structurel : pas besoin de racistes pour une société raciste ?
- « Black Lives Matter (BLM) » *contre* « All Lives Matter » ?
- Les anti-racistes, sont-ils tout simplement « woke-s » et politiquement correct-e-s (PC) ?
- Qu'est-ce que la « Critical Race Theory (CRT) » autant débattue aux États-Unis ?
- Les mesures de « affirmative action », sont-elles racistes ?
- Propos racistes : Liberté d'expression ou discours haineux ?
- Le racisme et les limites de l'art
- ...

5. Considérations méthodologiques :

La complexité du phénomène du racisme exige une ouverture d'esprit interdisciplinaire et une considération d'une multiplicité de perspectives.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Témoigner un intérêt pour les questions morales, juridiques et politiques autour du racisme ;
détermination de penser un sujet dans sa complexité.

T24.09

Fabric manipulations

1. Betroffene Fächer oder Bereiche: sewing; English

2. Verantwortliche Lehrperson(en): Fabienne Blattner

3. Sprache des Seminars: English

4. Thema des Seminars: Get creative and sew your own design

4.1 Kurze Zusammenfassung der Problematik:

Inspired by the simplicity of Japanese dressmaking, this seminar will give students the opportunity to design and construct a timeless garment from scratch. Participants will be able to experiment with various shapes, reversible patterns, shirring, pleats, draping, etc. as well as different techniques to give their piece a personalized and unique finish (e.g. sashiko, beading, hand stitching).

4.2 Vorschläge für Maturaarbeiten innerhalb dieses Themas:

- Repurposing fabric (and other materials) to create a unique design
- Creating a reversible garment
- Creating a multipurpose piece of clothing

5. Methodologische Überlegungen:

Anything from finding different ways of collecting inspiration / looking at past, current, or future trends / sketching and exploring ideas / selecting and refining the design, etc. to the actual construction of the garment and the finished piece.

6. Gewünschte Kompetenzen und/oder Interessen der SchülerInnen:

Anyone who is creative, or wants to get creative, and has some basic sewing skills and is interested in doing all this in English.

Anzahl SchülerInnen: Minimum 3 / Maximum 5

T24.10
Contemporary Nature Writing in English

1. **Branches concernées** : English

2. **Professeur(s) responsable(s)** : James Dawson

3. **Langue(s) du séminaire** : English

4. **Thème du séminaire** : Students in the seminar will have to read and analyse nature writing in English. Nature writing often combines travel writing, autobiography and environmental writing in order to better understand our relationship with the natural world. Students will also consider their own personal relationship with the natural world, local to them.

4.1 **Bref résumé de la problématique** : Currently, there is increasing concern that a life lived through screens is leading to people becoming increasingly disconnected from nature. Nature writing offers one way to help people to reconnect with the natural world around them and is an increasingly popular form of literature aimed at both teenage (*Birdgirl*, 2023, *Diary of a Young Naturalist*, 2020) and adult readers (*Elixir: In the Valley at the End of Time*, 2023, *Wanderland*, 2020). This seminar will focus on how contemporary nature writing explores and examines the natural world and our relationship with it.

4.2 **Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème** :

- Enchantment in Contemporary Nature Writing
- Nature Writing: Local and Global
- Nature and nature writing for healing
- How to reconnect with the natural world through writing

5. **Considérations méthodologiques** :

Students will have to read and analyse three works of recent nature writing. They will focus on one theme and see how the three chosen books explore and analyse this subject. They will also produce their own short piece of nature writing, focusing on the nature local to them and their relationship to it. Students will have to write their TM in English.

6. **Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève** :

Students who want to sign up for this seminar must have a good level of English (you do not need to be bilingual). They must also enjoy reading and be interested in the natural world and/or be interested in learning more about it.

Nombre d'élèves : minimum / maximum 6

T24.11
Writing my Family

1. **Branches concernées** : English

2. **Professeur(s) responsable(s)** : Karen Junod

3. **Langue(s) du séminaire** : English

4. **Thème du séminaire** : Creative writing in English linked to one's family history

4.1 Bref résumé de la problématique :

Students carry out research on an important, inspiring, and/or emotional event in their family history, an episode which took place at least one generation before their own. They then turn this family event into a creative text (short story).

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- In a first step, students find out as much as they can about the chosen family event, one they may have learnt about through a photograph, official documents, a painting, hearsay at family dinners etc. They talk to elder relatives, go through folders, get knowledgeable about the historical context in which this event took place.
- In a second step, students produce a short story connected to that event. It has to be creative, original, and written in English. The length of the short story will have to be approximately 10 pages.
- Thirdly, the students conclude their written paper with a critical assessment of their own creative process and the quality of the product.
- For the oral presentation, an artistic performance will be expected. This can involve the reading of certain extracts of the student's creation, and could be expanded with poems, pictures, sound effects, etc.

5. Considérations méthodologiques :

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Students will have to write in English only and should thus have a good or even very good level of the language. They should also be interested in their own family history, be creative and enjoy writing (and reading).

Remarques : La date et l'heure pour les présentations de cet atelier seront communiquées ultérieurement (impossibilité de faire mes présentations entre 15h et 16h10).

Nombre d'élèves : minimum 2 / maximum 4

T24.12

Concevoir un produit swissmade

1. Branches concernées : interdisciplinaire

2. Professeur(s) responsable(s) : Julien Baud

3. Langue(s) du séminaire : Français

4. Thème du séminaire : Concevoir un produit swissmade

4.1 Bref résumé de la problématique :

Après avoir étudié ce qui fait la spécificité du swissmade à travers une étude historique, linguistique et économique, il s'agit de créer un « produit » inédit susceptible d'obtenir ce label. La variété des propositions et des supports est alors de mise afin d'aboutir à des projets cohérents, originaux et réalisables en termes techniques.

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème : (indication de domaines)

- Tourisme
- Gastronomie
- Jeux
- Santé
- Développement durable
- Vie quotidienne
- Etc.

5. Considérations méthodologiques :

Une partie consacrée à la recherche documentaire pour définir le swissmade et explorer un domaine en particulier (par exemple l'histoire d'une marque suisse comme Caran D'Ache). Une partie consacrée à l'invention, à la créativité (dans une optique utilitaire et sérieuse ou décalée et humoristique). Une partie consacrée à la réalisation matérielle du produit : maquette, affiche, objet, ouvrage...

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Curiosité vis-à-vis de ce qu'on peut appeler la « suissitude » ; intérêt pour ce qui touche au domaine de la communication et du marketing ; créativité, esprit visionnaire.

Nombre d'élèves : minimum - / maximum 7

T24.13
Ethique et médecine

1. Branches concernées : Philosophie (médecine, biologie, droit et/ou religion)

2. Professeur(s) responsable(s) : Stève Bobillier et Emmanuel Mejia

3. Langue(s) du séminaire : Français

4. Thème du séminaire : éthique médicale

4.1 Bref résumé de la problématique :

Don d'organes, avortement, clonage, bébé-médicament, gestation pour autrui, suicide assisté, ... Les thèmes que l'on peut aborder en éthique médicale sont aussi variés qu'intéressants. Ils concernent tant le début que la fin de vie et touchent autant à la médecine, qu'à la science ou encore au droit ou aux religions ; ils recèlent aussi, et à chaque fois, nombre d'enjeux éthiques et philosophiques. Chaque étudiant est invité à choisir le thème qui l'intéresse (ou à apporter ses propres propositions), et à le traiter sous divers aspects pour mieux comprendre la diversité des positions en jeu.

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- Le suicide assisté a-t-il un impact sur le suicide des jeunes ?
- Comment augmenter le don d'organes en Suisse ?
- L'avortement est-il un droit fondamental ?
- L'utilisation de bébés-médicaments et du clonage pour des soins est-elle légitime ?
- Pourquoi la gestation pour autrui est interdite en Suisse ?

5. Considérations méthodologiques :

Durant le séminaire, nous présenterons diverses conceptions éthiques fondées sur différents principes (autonomie, bienfaisance, vulnérabilité, ...) qui permettront de mieux juger de la valeur morale de chaque problématique. Après une partie théorique qui présente les différents aspects (juridiques, médicaux, religieux, ...) de sa question en les problématisant, chaque étudiant devra proposer, dans une seconde partie, une réflexion autonome montrant les avantages et les inconvénients de chaque pratique ou position.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Intérêt pour les questions d'éthique et de justice sociale. Intérêt éventuel pour les questions médicales, juridiques, biologique et/ou religieuses.

Il n'est pas nécessaire d'avoir des compétences scientifiques ou juridiques spécifiques.

Nombre d'élèves : minimum 3 / maximum 10

T24.14

Croire ou savoir ? Faut-il choisir ?

1. Branches concernées : Philosophie, théologie, science et politique.

2. Professeur(s) responsable(s) : Emmanuel Mejia et Stève Bobillier

3. Langue(s) du séminaire : Français

4. Thème du séminaire : Rapports entre notre savoir, notre foi et/ou nos croyances

4.1 Bref résumé de la problématique :

À l'époque des fake news, des faits alternatifs et de la post-vérité, la question des rapports entre les croyances, la foi et le savoir est brûlante. Quelles différences y a-t-il entre ces notions ? Faut-il croire pour savoir ou savoir pour croire ? Peut-on et doit-on justifier rationnellement une foi ? L'objectivité scientifique requiert-elle la mise à l'écart de toutes croyances ? Ou la science n'est-elle au fond qu'une croyance en la vérité ou du moins en une certaine objectivité ? Telles sont quelques questions fondamentales sous l'égide desquelles nous plaçons ce séminaire.

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- La distinction entre croyance, foi et savoir chez Platon, Aristote, Descartes, Hume et Kant
- Foi et raison dans la philosophie médiévale (Augustin, Thomas d'Aquin, Avicenne, Averroès)
- Les preuves de l'existence de Dieu (Anselme, Thomas d'Aquin, Descartes, Kant)
- Foi et savoir chez Hegel
- Sciences, croyances et idéologies à l'époque de la post-vérité
- Fake news et complotisme vs science et vérité

5. Considérations méthodologiques :

Durant le séminaire, nous présenterons une introduction à la philosophie orientée sur la thématique des rapports entre foi et savoir et proposerons aussi un corpus de textes. Au sein de celui-ci, avec des ajouts possibles à discuter, chaque élève devra choisir une source philosophique principale en fonction du sujet de son choix et de la problématique retenue. Il s'agira ensuite de produire une réflexion philosophique autonome et personnelle, à propos de ceux-ci.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Intérêt pour les questions philosophiques, théologiques et/ou sociétales.

Nombre d'élèves : minimum 4 / maximum 10

T24.15

***Création d'une mini-entreprise réelle en
collaboration avec l'association YES (Young
Enterprise Switzerland)***

1. Branches concernées : ECDR

2. Professeur(s) responsable(s) : Dario Borsari et Sébastien Levrat

3. Langue(s) du séminaire : français

4. Thème du séminaire : entrepreneurial Skills ou comment créer ta propre entreprise.

4.1 Bref résumé de la problématique :

Un groupe d'élèves fonde et gère sa propre entreprise. Les élèves expérimentent ce que signifie être un entrepreneur. Les participants encadrés par des conseillers travaillent ensemble afin de résoudre les problèmes de leur entreprise. Des workshops (ateliers) sont prévus concernant le marketing, la comptabilité, la propriété intellectuelle et la mise sur pied d'un business plan.

Les équipes doivent participer au "Company Programm" proposé par l'association YES. Ce dernier est un concours organisé à l'échelle du pays. À ce propos, des documents et activités seront demandés aux mini-entreprises (par exemple la participation à la "Pitch competition" régionale) tout au long de l'année scolaire.

Les étudiants se spécialisent dans une des fonctions (direction, marketing, finance, production, administration, informatique).

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- Des exemples d'entreprises fondées par des étudiants sont disponibles sur la homepage de <https://yes.swiss/fr/programmes/company-programme>
-

5. Considérations méthodologiques :

Une grande motivation, la capacité de travailler de manière autonome et de gérer la cohésion d'un groupe sont des exigences minimales. De plus, il faut être conscient que cette création d'entreprise réelle demande un engagement personnel plus important.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Esprit d'initiative, capacité à travailler en équipe, capacité à résoudre des problèmes et rechercher des solutions innovantes, esprit d'entreprise, être capable de négocier

Remarques : chaque entreprise doit être constituée par 5 élèves au minimum. Il s'agit d'un travail de groupe

Nombre d'élèves : minimum 10 / maximum 16

T24.16

Homme, femme, ...

1. Branches concernées : Travail social, sciences des religions

2. Professeur(s) responsable(s) : R. Botta

3. Langue(s) du séminaire : Français

4. Thème du séminaire : Homme, femme, ...

4.1 Bref résumé de la problématique :

Le genre, l'identité de genre, la diversité sexuelle sont des thèmes très actuels, mais aussi très controversés dans notre société. Quelle image des rôles des hommes, des femmes, ... a-t-on dans la société ? Qu'est-ce qui est masculin, féminin ? Quelles sont les influences de la tradition, de la religion, de l'éducation sur l'image que l'on se fait de chaque rôle ?

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- Les athlètes transgenres en athlétisme : une nouvelle "catégorie" ?
- Barbie, aspirateur jouet, set de maquillage... : quelles sont les capacités cognitives développées par les jouets "typiques" pour filles ?
- Comment les prescriptions vestimentaires et le port de la barbe pour les hommes sont-ils justifiés dans l'islam ?
- Tout va beaucoup trop vite ? Des parents s'opposent au changement de sexe chez les mineurs.
- L'Eglise catholique autorise la bénédiction des couples homosexuels, mais pas le mariage. Quelle est la différence ?
- Ni homme ni femme. Quelles sont les difficultés auxquelles les personnes non-binaires sont confrontées en Suisse ?

5. Considérations méthodologiques :

Se renseigner par une recherche dans les médias, sur internet, dans les bibliothèques... Rencontrer et avoir des entretiens avec des personnes concernées par le sujet. Analyser différentes opinions et points de vue. Intégrer le sujet dans son contexte social et culturel.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Être ouvert à une analyse scientifique de sujets controversés.

Nombre d'élèves : maximum 7

T24.17

Molière toujours d'ac(c) ?

1. Branches concernées : Théâtre & Français

2. Professeur(s) responsable(s) : Anne Dumas & Pascale Delley

3. Langue(s) du séminaire : Français

4. Thème du séminaire : Créer une courte pièce de théâtre (20 min)

4.1 Bref résumé de la problématique :

Molière est un des auteurs les plus célèbres du théâtre français. Tout le monde l'a étudié à l'école, des expressions de notre langue font référence à son œuvre. Il va s'agir de s'amuser à transposer, à imaginer à partir de ses personnages emblématiques, de ses thèmes, des scènes drôles de ses pièces pour les faire parler aujourd'hui. **Nous ne jouerons pas du Molière, nous n'étudierons pas Molière et son œuvre** mais elle sera pour nous un jalon qui nous permettra de créer une pièce qui parle d'aujourd'hui grâce à l'éclairage de ce dramaturge. Il sera une source d'inspiration et de réflexion.

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- Choisir un personnage célèbre de Molière (Harpagon, Tartuffe, Argan (le malade imaginaire), Alceste, Célimène, les servantes...) et imaginer qui il pourrait être aujourd'hui. Qui sont les avares, les manipulateurs, les hypocondriaques, les misanthropes, les courtisans aujourd'hui ?
- Choisir une scène de Molière et transposer sa situation. Les jeux de pouvoir dans les couples (homme/femme, valet/maître, médecin/patient, jeunes/vieux...), les quiproquos pour les faire parler aujourd'hui.
-

5. Considérations méthodologiques :

- Par deux, les étudiants écriront, mettront en scène et interpréteront leur production.
- À partir du texte original et de diverses adaptations qu'il a subies (en sketches, films, clips, pièces, poèmes, nouvelles...), nous élaborerons un catalogue d'idées qui nourriront l'écriture.
- Nous entraînerons la pratique du théâtre par quelques exercices : diction, pose de la voix, gestuelle, improvisations, jeux...

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Simple goût et curiosité de l'écriture, de l'improvisation et de la pratique du théâtre. Il n'est toutefois pas du tout nécessaire d'avoir fait du théâtre avant.

Remarques : Le travail se fait par deux / Nous souhaitons un nombre pair de participants.

Nombre d'élèves : minimum 6 / maximum 12

T24.18
Clip vidéo

1. Branches concernées : MUSIQUE & ARTS VISUELS

2. Professeur(s) responsable(s) : Catherine Gachet-Ducret, Nadine Andrey

3. Langue(s) du séminaire : français

4. Thème du séminaire : Analyse (image, sons, texte) et création d'un clip vidéo

4.1 Bref résumé de la problématique :

Il s'agira, dans un premier temps, d'analyser comment un clip est construit (texte, musique et images) et de considérer sa portée et ses qualités artistiques. Dans un second temps, l'élève produira son propre clip vidéo.

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- L'écologie
- Le racisme
- La culture
- Le genre

5. Considérations méthodologiques :

Lors de ce séminaire, l'élève apprendra à associer textes, images et musique afin de créer son propre clip vidéo. Son clip vidéo passera un message critique ou revendicateur ou sera porteur d'un thème actuel à caractère régional ou universel.

Il est possible de réaliser ce travail de maturité en équipe de deux.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

L'élève est capable d'analyser un support musical et vidéo grâce à des outils spécifiques aux trois domaines. Créatif, il/elle doit savoir monter un clip.

Nombre d'élèves : minimum : 6 / maximum : 8

T24.19

Atelier d'écriture : jeu de rôle et cinéma

1. Branches concernées : Français, AV

2. Professeur(s) responsable(s) : Roger Gobet

3. Langue(s) du séminaire : Français

4. Thème du séminaire : Atelier d'écriture

4.1 Bref résumé de la problématique :

Imaginer, construire et rédiger une histoire palpitante, digne d'être transposée au cinéma : voici le défi créatif qui attend les élèves.

Il conviendra dans un premier temps d'associer toutes les imaginations, à travers un jeu de rôle d'écriture créative rappelant *Les Dix petits nègres*, d'Agatha Christie, afin de créer une base fictionnelle.

Ensuite, quelques outils d'écriture cinématographique (storyboard, écriture de script) permettront de proposer un projet répondant à une direction artistique choisie.

Chaque élève proposera enfin sa version de l'histoire, sur la base d'un storyboard et de quelques scènes rédigées sous forme de script.

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- Liberté totale dans les choix de direction artistique, de narration et d'éléments fictionnels du projet.

5. Considérations méthodologiques :

Travail de maturité en trois temps :

1. De la rentrée à début novembre : participation créative à un jeu de rôle sous forme écrite, servant à créer la base fictionnelle d'un récit (1 texte à rendre par semaine, puis debriefing en présentiel)
2. De novembre à décembre : travail sur quelques films à narration particulière, ainsi que sur l'écriture cinématographique (storyboard, script), en présentiel
3. Dès décembre jusqu'au dépôt : écriture en autonomie (plus d'atelier)

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Envie d'écrire, de créer des histoires inhabituelles

Intérêt pour le cinéma, pour les genres policiers et de l'imaginaire (SF, heroic fantasy, fantastique)

Volonté d'explorer des nouvelles façons de raconter des histoires

Remarques : Il sera nécessaire d'avoir au moins 10 participants afin que la phase de création soit ouverte à toutes les idées et permette des réalisations narratives différentes.

Nombre d'élèves : minimum 10 / maximum 15

T24.20

Mathématiques et musique

1. Branches concernées : Mathématiques et musique

2. Professeur(s) responsable(s) : Cyril JULIEN

3. Langue(s) du séminaire : Français

4. Thème du séminaire : Mathématiques et musique

4.1 Bref résumé de la problématique :

Établir les liens, les correspondances et les points communs entre les deux branches de manière pratique, historique et/ou philosophique. La musique contient-elle quelque chose de mathématique ? Les mathématiques contiennent-elles quelque chose de musical ?

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- lien intervalle-fraction ; les tempéraments (manière d'accorder les instruments à sons fixes) ;
- les suites et séries en musique, les harmoniques ;
- Pythagore, Boèce, Kepler, Leibnitz ;
- pourquoi les mathématiques comme art et la musique comme science ?

5. Considérations méthodologiques :

L'élève sera invité à choisir une approche méthodologique ou à en adapter une pour étudier le lien entre les deux branches, sachant que les possibilités sont larges. Exemple de répartition du travail : 1. Recherche des sources et/ou expérimentation pratique, recherche d'une problématique. 2. Approfondissement théorique (mathématique, musical, historique et/ou philosophique). 3. Considérations personnelles, synthèse, rédaction.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Intérêt pour la musique et les mathématiques.

Remarques : Le lien entre mathématiques et musique peut être traité selon des points de vue très différents.

Nombre d'élèves : minimum 5 / maximum 10

T24.21

Les sciences en s'amusant

1. Branches concernées : chimie, physique

2. Professeur(s) responsable(s) : Vanessa Vienney-Legagneur

3. Langue(s) du séminaire : Français

4. Thème du séminaire : Aborder la chimie et la physique par le jeu

4.1 Bref résumé de la problématique :

On entend souvent dire autour de nous « je suis nul en sciences », « je ne comprends rien à la chimie/physique,... », « je n'aime pas les sciences », « la chimie/ la physique, c'est trop abstrait », ...

Ce sont des préjugés parfois déjà présents avant même de s'approcher de la chimie/physique et qui peuvent provoquer chez les élèves un recul devant ces disciplines.

Ce travail de maturité consiste à mettre en œuvre un projet pour développer et réaliser un jeu permettant d'exercer ces notions de chimie ou de physique.

Durant ce travail, les élèves choisissent un sujet de chimie ou physique et créent un ou plusieurs nouveaux jeux liés au sujet qui les intéresse.

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

Exemple de sujets qui peuvent se prêter à la création d'un jeu :

- La mole
- Les réactions chimiques
- Le magnétisme
- Les forces
- ...

5. Considérations méthodologiques :

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Il n'y a pas besoin de connaissances particulières, le mieux est de s'intéresser à des sujets déjà traités en cours. Il faut être curieux, inventif et créatif. Un travail en binôme est possible.

Nombre d'élèves : minimum 5 / maximum 6

T24.22

Analyse du contenu scientifique d'une fiction

1. Branches concernées : Sciences

2. Professeur(s) responsable(s) : Maurane Mottiez et Dalilla Lopes

3. Langue(s) du séminaire : Français

4. Thème du séminaire : Analyse du contenu scientifique d'une fiction

4.1 Bref résumé de la problématique :

Depuis très longtemps, l'être humain aime être distrait, que ce soit par le théâtre, le web, le cinéma ou encore la télévision... Dans notre ère du numérique et de la technologie, ces distractions sont remplies d'informations, de thèmes ou de processus scientifiques (Breaking Bad, Doctor Who, Seul sur mars, I Robot, Matrix...). Toutefois, ces contenus scientifiques sont-ils vraiment réalistes ou sont-ils des idées populaires ?

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- Cultiver sur Mars, une possibilité envisageable ?
- Les robots, concurrents sérieux aux enseignants ?
- L'intelligence artificielle, une menace réelle de guerre ?
- ...

5. Considérations méthodologiques :

Investissement dans le sujet par de nombreuses recherches bibliographiques, possible investissement pratique, trouver des informations pertinentes et sérieuses, mener des interviews (selon les sujets), synthétiser les données et travailler avec des professionnels du domaine.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Intérêt pour les sciences (médecine, drogues, physiologie, chimie, biologie et ethnologie), curiosité, esprit critique...Le travail est théorique bien qu'une partie pratique peut être acceptée selon la problématique entreprise et la faisabilité de la proposition. Bien entendu, comme ce thème est interdisciplinaire, il touche de nombreuses disciplines intervenant dans le cursus de l'étudiant-e au collège.

Nombre d'élèves : minimum 6 / maximum 8

T24.23

Thérapie génique : entre espoir et réalité

1. Branches concernées : Biologie

2. Professeur(s) responsable(s) : Pascal Marro

3. Langue(s) du séminaire : Français

4. Thème du séminaire : Les thérapies géniques

4.1 Bref résumé de la problématique :

La thérapie génique représente une avancée révolutionnaire dans le domaine médical, offrant de nouvelles perspectives pour le traitement de nombreuses maladies héréditaires et acquises. Cette approche novatrice consiste à introduire, modifier ou réparer des gènes spécifiques dans les cellules d'un individu afin de corriger des anomalies génétiques responsables de diverses pathologies. Depuis ses débuts, la thérapie génique a suscité un vif intérêt au sein de la communauté scientifique, ouvrant la voie à des recherches et des développements sans précédent. Dans ce contexte, il s'agira d'explorer les fondements, les applications déjà mises en œuvre et les défis futurs de la thérapie génique.

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- Les techniques utilisées (Crispr Cas9, vecteurs viraux,.....)
- Thérapie génique et éthique
- Maladies traitées par génie génétique (maladies neurologiques, ophtalmiques, hématologiques, immunitaires, cancer, ...)
- Recherches en cours
- Aspect économique des thérapies géniques
- ...

5. Considérations méthodologiques :

Recherches dans la littérature et presse scientifique, contacts avec des scientifiques.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Intérêt pour la biologie

Nombre d'élèves : minimum 5 / maximum 5

T24.24

Des séries, en vois-tu en voilà...

1. Branches concernées : Français, Anglais

2. Professeur(s) responsable(s) : Gaspoz Marie et Messner Antoinette

3. Langue(s) du séminaire : Français, Anglais

4. Thème du séminaire : Les enjeux d'une œuvre littéraire filmée : pourquoi les séries plaisent-elles tant ?

4.1 Bref résumé de la problématique :

Les œuvres littéraires sont souvent filmées. Nous considérerons dans ce séminaire comment un réalisateur s'y prend pour en faire une série et pourquoi les séries ont la cote au 21^e siècle.

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

Sources :

- https://www.senscritique.com/liste/series_adaptees_de_romans/879320
- https://www.indiewire.com/gallery/tv-series-inspired-by-books/bridgerton_205_unit_02118r-1/
- <https://tvline.com/lists/best-tv-adaptations-of-books/normal-people-3/>

Exemples :

- *La vérité sur l'affaire Harry Quebert* (2018)
- *Les Désastreuses Aventures des Orphelins Baudelaire* (2017) / *A Series of Unfortunate Events*
- *All the light we cannot see* (2023)
- *When they see us* (2019)
- *13 Reasons Why* (2019)
- *The Handmaid's Tale* (2017)

5. Considérations méthodologiques :

Après une introduction approfondie à l'analyse cinématographique, le participant au séminaire choisit un texte de la littérature française ou anglaise ainsi que la version cinématographique (série) correspondante pour son analyse.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Aimer la comparaison, l'analyse et la recherche en prenant appui sur les supports que sont la littérature et le cinéma.

Nombre d'élèves : minimum 2 / maximum 8

T24.25

Un esprit sain pour un corps sain ?

1. Branches concernées : Psychologie

2. Professeur(s) responsable(s) : Estelle Mollard

3. Langue(s) du séminaire : Français

4. Thème du séminaire : Les liens entre le corps et l'esprit

4.1 Bref résumé de la problématique :

Depuis de nombreuses années, le cerveau est au cœur de la recherche scientifique. Les dernières découvertes montrent, par exemple, que l'alimentation a un lien solide avec nos fonctions cognitives, à tel point que certains types d'aliments pourraient influencer considérablement notre manière de penser. Dans ce travail de maturité, nous aborderons les liens entre le corps et l'esprit.

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- Les pouvoirs de l'optimisme
- L'alimentation au service du cerveau
- Les biais cognitifs, pièges à éviter à tout prix ?
- L'effet placebo
- ...

5. Considérations méthodologiques :

Recherches bibliographiques, analyse de données, expérimentations et sondages possibles.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Intérêt pour les thématiques de la psychologie et de la méthodologie propre à la recherche scientifique.

Remarques : il n'est pas possible d'aborder des problématiques personnelles dans ce TM. Il s'agit de mener une analyse objective en fonction des données scientifiques actuelles.

Nombre d'élèves : minimum 4 / maximum 12

T24.26

***Halte à la dictature de la norme /
Cap vers la Liberté créative et la Différence***

- 1. Branches concernées :** Philosophie, spiritualité, psychologie, écriture et art.
- 2. Professeur(s) responsable(s) :** Patrick Monney (en situation de handicap physique)
- 3. Langue(s) du séminaire :** Français
- 4. Thème du séminaire :** Le thème est en fait une tâche à accomplir faisant appel à votre créativité : traduire en œuvre d'art, littéraire ou plastique votre expérience à propos de la différence.
 - 4.1 Bref résumé de la problématique :**

La différence parfois traduite par un handicap physique ou psychologique (psychique) est le lot de beaucoup d'entre nous. Celui, celle qui en souffre, pour la gérer, souvent, fait œuvre créatrice. A partir de l'expérience de votre propre différence, ou bien à partir de la rencontre de la différence d'une autre personne régulièrement côtoyée (membre de votre famille ou ami.e), ou bien à partir de la différence d'une personne rencontrée à l'occasion de ce travail de maturité, vous aurez à produire un texte littéraire (journal intime, fiction romanesque, conte illustré ou non, poèmes, texte de théâtre...), une œuvre plastique (peinture, sculpture), un film, un reportage photographique documenté, une mise en scène (one-man-show ou autre), etc.
 - 4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :**

Voir les propositions ci-dessus
- 5. Considérations méthodologiques :**

Des séances de brainstorming (remue-méninges) seront menées ensemble dans les premières séances de travail pour que peu à peu s'esquissent des projets individuels. Chacun.e de vous sera accompagné.e au mieux dans le processus de réalisation de vos idées créatrices.
- 6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :**

Aucune compétence philosophique, psychologique préalable n'est requise. Par contre, un engagement personnel dans la thématique est indispensable.

Nombre d'élèves : minimum 2 / maximum 7

T24.27

Du terrain à l'analyse : réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement

1. Branches concernées : Géographie

2. Professeur(s) responsable(s) : Sébastien Morard

3. Langue(s) du séminaire : Français

4. Thème du séminaire : Du terrain à l'analyse : réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement pour se mettre dans la peau d'un ingénieur-géographe.

4.1 Bref résumé de la problématique :

L'étude de l'impact sur l'environnement (EIE) est effectuée dans le cadre de la procédure d'autorisation et vise à examiner si une installation projetée respecte les dispositions relatives à la protection de l'environnement. En Suisse, toute nouvelle infrastructure d'importance doit faire la preuve - par le biais d'une EIE ou d'un rapport d'impact (RIE) - que son impact sur l'environnement est limité au maximum. L'objectif de ce TM est donc de permettre à l'élève d'imaginer un projet d'infrastructure (de mobilité, de tourisme, de production d'énergie ou autre) et d'estimer son effet sur l'environnement (sur la qualité de l'air, de l'eau, du bruit, du paysage, de la faune et de la flore, etc.). Un travail de terrain est nécessaire pour collecter des mesures dans le but de faire cet état des lieux.

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- Renaturation d'un cours d'eau avec évaluation de l'état de santé d'une rivière.
- Analyse des impacts (bruit, pollution de l'air, charge de trafic) dans le cadre d'un projet de mobilité.
- Planification d'une infrastructure touristique (sentier de randonnée, piste de VTT, piste de ski, etc.) et évaluation des effets sur la faune et la flore.
- Impact d'une nouvelle infrastructure de production d'énergie (parc éolien, parc solaire, géothermie profonde, etc.).

Une même thématique peut être traitée par plusieurs élèves mais sur des zones géographiques différentes.

5. Considérations méthodologiques :

La méthode pour la réalisation du TM comprendra un volet bibliographique faisant la synthèse de plusieurs articles scientifiques et/ou de documents photographiques (recherche en bibliothèque) ainsi que le traitement de données. Ces dernières seront de nature statistique, cartographique ou qualitative, et l'élève aura la tâche de la récolter (bases de données, enquête, interview de spécialistes, sondage, travail de terrain ou expériences). Des contacts et collaborations pourront être envisagés selon les thèmes choisis avec des acteurs impliqués dans le domaine visé.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Intérêt pour le travail de terrain. Il est demandé de faire preuve d'un bon esprit de synthèse. L'élève doit être ouvert à collecter des données par lui-même pour dépasser la seule analyse bibliographique. Selon le thème, la créativité est recherchée pour que l'élève propose des solutions originales à des thématiques touristiques ou d'aménagement du territoire

T24.28

Les défis économiques et sociaux actuels des ménages en Suisse

1. Branches concernées : Économie et Droit

2. Professeur(s) responsable(s) : Alexandre Overney

3. Langue(s) du séminaire : Français

4. Thème du séminaire : Les défis économiques et sociaux affectant les ménages en Suisse.

4.1 Bref résumé de la problématique :

L'évolution constante des coûts, tels que les primes d'assurance maladie et les dépenses énergétiques, ainsi que l'accroissement de l'endettement des ménages, la digitalisation rapide des services et des emplois et les transformations dans les modèles familiaux, influent de manière significative l'organisation et le mode de vie des ménages en Suisse.

Cette problématique vise à explorer les causes fondamentales de la potentielle souffrance économique et sociale des ménages, en se focalisant spécifiquement sur la situation à Fribourg et à l'échelle nationale. Comment ces défis impactent-ils concrètement les ménages et quelles perspectives de solutions émergent au niveau politique, économique et sociétal ?

Une attention particulière sera portée sur la pertinence des assurances sociales actuelles face à ces enjeux et sur l'état de la classe moyenne, un pilier économique potentiellement sous pression.

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- Comparaison de 2 cas similaires entre le système d'aide sociale fribourgeois et celui d'un autre canton.
- Analyse de la structure des ménages suisses et des causes de pauvreté / d'endettement.
- Analyse d'inégalités de traitement au sein d'assurances sociales (AVS, LPP, etc...)
- Évolution des salaires et du pouvoir d'achat, doit-on s'en inquiéter ?
- Comparaison de notre système de retraite avec celui d'un autre pays
- ... *Propositions d'étudiant·e·s en lien avec la thématique.*

5. Considérations méthodologiques :

Le travail devra se baser sur des statistiques (de l'OFS), les bases légales ainsi que sur un travail d'investigation (interviews). Le travail devra également présenter une prise de position argumentée de l'étudiant·e vis-à-vis d'une problématique.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Intérêt pour les problématiques de société, pour les médias et la presse ainsi que les débats politiques.

Nombre d'élèves : minimum 3 / maximum 6

T24.29

Du livre au film, l'aventure d'une adaptation

1. **Branches concernées** : français

2. **Professeur(s) responsable(s)** : Christine Phillot Rumo

3. **Langue(s) du séminaire** : français

4. **Thème du séminaire** : Du livre au film, les adaptations d'œuvres littéraires au cinéma.

4.1 Bref résumé de la problématique :

Ce séminaire propose d'analyser la manière dont un roman est porté à l'écran, dans quelle mesure le réalisateur ou la réalisatrice reste fidèle à l'œuvre littéraire ou au contraire s'en détache librement. Il s'agit également d'effectuer un travail de comparaison afin d'analyser le passage de l'écrit à l'image et de saisir toutes les subtilités d'une adaptation.

Du *Comte de Monte-Cristo* aux *Trois Mousquetaires* en passant par *Harry Potter* ou *Le Seigneur des anneaux*, nombreux sont les romans à avoir été adaptés au cinéma ou à la télévision. En effet, environ un film sur cinq est une adaptation, à savoir une réécriture qui exige une double maîtrise : celle de l'appréhension de l'œuvre et celle de la forme qu'elle va prendre.

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- **Les chefs d'œuvres classiques** : *Les trois Mousquetaires*, *Les Misérables*, *Orgueil et préjugés*, *Madame Bovary*, ...
- **Les romans et films policiers** : *Arsène Lupin*, *Le Mystère de la chambre jaune*, *Le Fantôme de l'opéra*, *Quand sort la recluse*, *Maigret*, *Sherlock Holmes*, ...
- **Les grandes sagas et les récits d'aventure** : *La Planète des singes*, *Manon des sources*, *Harry Potter*, *Au Revoir là-haut*, *Le Tour du monde en 80 jours*, ...
- **Les récits autobiographiques** : *Un Secret*, *Stupeur et tremblements*, *Gorilles dans la brume*, ...
- **Les œuvres contemporaines** : *La Tresse*, *L'Adversaire*, *Un long dimanche de fiançailles*, ...

5. Considérations méthodologiques :

Recherches documentaires : livres, revues spécialisées, films documentaires et de fiction.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Intérêts pour le cinéma et la lecture, goût pour la littérature, les arts et en particulier le septième art. Esprit d'analyse.

Nombre d'élèves : minimum 6 / maximum 8

T24.30

Création littéraire et intelligence artificielle

1. Branches concernées : Français, informatique

2. Professeur(s) responsable(s) : Thierry Pochon, Sylvain Stotzer

3. Langue(s) du séminaire : Français

4. Thème du séminaire : Création littéraire et intelligence artificielle : étude, comparaison, production

4.1 Bref résumé de la problématique :

L'émergence de différents outils d'intelligence artificielle générative a bouleversé le milieu artistique et de la création littéraire en particulier. Mais ces outils peuvent-ils vraiment être utilisés pour créer de la littérature ou ... un chef d'œuvre ? Est-ce la mort de la création artistique telle qu'on la connaît ?

Ce séminaire propose d'étudier l'utilisation de l'IA comme un outil littéraire et artistique. Quelles en sont les possibilités et les limites ? Quels sont les outils et les méthodes de travail les plus adéquats pour ce processus ? Comment peut-on exploiter au mieux leur potentiel ? Chat GPT écrit-il mieux qu'un élève ?

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- Création d'une œuvre littéraire personnelle (nouvelle, poèmes) au moyen de l'IA : méthodologie, avantages et inconvénients
- Une IA peut-elle générer de l'humour ou des figures de styles ?
- Programmation d'une IA spécialisée en poésie

5. Considérations méthodologiques :

Les travaux pourront être plus axés sur la création littéraire ou sur l'utilisation des outils d'IA, suivant les aptitudes et envies des élèves. Mais ce séminaire est résolument pluridisciplinaire et devra comprendre des éléments des deux disciplines : création littéraire et outils d'intelligence artificielle.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Ce travail ne nécessite pas de compétences informatiques particulières, car il s'agit principalement d'utiliser des outils existants. Pour des élèves à l'aise avec l'informatique et la programmation, il est possible de programmer une IA spécialisée (au moyen de Python et de l'API de ChatGpt par exemple) dans un objectif spécifique de création littéraire.

Sur le plan littéraire, un intérêt pour l'écriture et la lecture est requis.

Nombre d'élèves : minimum 4 / maximum 6

T24.31

**Et si j'étais hors norme (TSA, HPI, trouble mentaux, neurodiversité, couleur de peau, gangsta, punk, LGBTQ+...) ?
La perception de la différence dans les sociétés moderne ou contemporaine ?**

1. Branches concernées : histoire

2. Professeur(s) responsable(s): Vincent Robadey

3. Langue(s) du séminaire : Français

4. Thème du séminaire : Et si j'étais hors norme ? (TSA, HPI, troubles mentaux, neurodiversité, couleur de peau, gangsta, punk, LGBTQ+, ...) ? La perception de la différence dans les sociétés moderne ou contemporaine.

4.1 Bref résumé de la problématique :

L'humanité a toujours réagi plus ou moins violemment face à l'altérité. Dans ce contexte, comment les sociétés actuelles ou passées se confrontent-elles à la différence ?

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- Les « crétins » et les « débiles » valaisans : une stigmatisation internationale
- L'école et la neurodiversité : un aveu d'échec ?
- La société hiérarchise-t-elle le handicap ?
- Autobiographie de la différence : rédiger une autobiographie dans la peau d'une personne hors norme en se considérant comme hors norme
- Manuel de la différence : petit recueil des cas de stigmatisations en Suisse
- Enseigner la différence : comment l'école s'implique-t-elle pour préparer la société à une meilleure égalité
- Le monde numérique est-il inclusif et les réalités virtuelles égalitaires ?
- Malade mental à Marsens, quel quotidien ?
- Les revendications sociales du Gangsta rap, du mouvement punk ou du métal

5. Considérations méthodologiques :

Acquérir les bases de la recherche historique

Reproduire les exigences formelles d'un travail de recherche de niveau universitaire (bibliographie, plan...)

Identifier une problématique, faire une/des hypothèses de recherche

Découvrir des sources historiques

Interpréter des témoignages oraux

Visiter les archives

Faire des recherches inédites en histoire

Structurer son travail et son analyse

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Intérêt particulier pour l'histoire, pour la sociologie et pour la psychologie. Goût de l'écriture et de la lecture. Aimer les défis

Nombre d'élèves : minimum 4 / maximum 6

T24.32

Les plantes et leurs propriétés actives

1. Branches concernées : Biologie

2. Professeur(s) responsable(s) : Emanuel Rollier

3. Langue(s) du séminaire : Français

4. Thème du séminaire : Les propriétés actives des plantes proviennent de substances spécifiques qui sont ensuite utilisées dans divers domaines pour différents effets.

4.1 Bref résumé de la problématique :

Dans divers domaines comme la santé et le sport, les substances biosynthétisées par des plantes ont des propriétés actives pour l'humain. Qui sont-elles et pourquoi les plantes les produisent-elles ? Quels effets ces substances peuvent-elles avoir sur notre corps ? Dans quel(s) but(s) s'en servir ?

Comme exemple, les plantes dites médicinales offrent des remèdes et perspectives dans la santé, mais d'autres espèces comme la yerba mate ou le caféier sont plutôt utilisés pour leurs propriétés énergisantes.

Ce séminaire vous demandera un travail de recherche et d'approfondissement sur les propriétés actives de plantes. Vous mènerez une expérience scientifique afin de relever des données à analyser, et discuterez de leurs propriétés et utilisations en vous référant à la littérature scientifique.

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- Dans le sport, les plantes pourraient-elles contribuer à améliorer nos performances ? Comment et dans quel(s) but(s) précis ?
- Pourquoi boire du café ou du maté nous donne une sensation d'énergie ? Comment l'exploiter sans risques et dans un contexte sportif/sanitaire ?
- Quelles plantes médicinales puis-je trouver dans mon jardin, comment et pourquoi je les utiliserais ?
- Le thym calme les toux irritantes, comment se fait-il ? Est-ce un remède populaire ?

5. Considérations méthodologiques :

Vous choisirez une plante et vous vous référerez à la littérature scientifique pour vous renseigner sur ses propriétés et sur son utilisation dans le(s) domaine(s) en question. Vous proposerez un protocole expérimental qui vous permettra d'enrichir un rapport avec des graphiques et de discuter de son utilisation. Vous planifierez votre travail et tiendrez un journal de bord qui vous aidera à rédiger votre rapport scientifique.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

De l'intérêt pour le vaste monde des plantes et pour la démarche scientifique !

Nombre d'élèves : minimum 5 / maximum 6

T24.33
Carnet d'artiste

1. Branches concernées : AV

2. Professeur(s) responsable(s) : H. Sauvain

3. Langue(s) du séminaire : Français

4. Thème du séminaire : Illustration

4.1 Bref résumé de la problématique :

Réalisation d'un carnet d'artiste personnel selon un thème défini et une technique (choisis par l'élève).

Produit fini: réalisation d'un livre relié mettant soigneusement en page les images produites durant le séminaire.

Développement d'un langage artistique personnel.

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- "À la plume"
- "Rues de Fribourg"
- "L'aquarelle et le hasard"
- Tout autre sujet proposé par l'élève

5. Considérations méthodologiques :

Séminaire principalement consacré à la création d'un livre (travail pratique et créatif). Le travail est aussi soigneusement documenté et expliqué dans un texte.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Bonnes aptitudes et intérêt pour le dessin et le graphisme

Quelques connaissances informatiques (programmes de mise en page et de retouche d'image)

Persévérance. Travail artistique de longue haleine.

Matériel requis: un ordinateur portable ou fixe et du matériel de dessin

Remarques : Les carnets d'artiste seront exposés à la bibliothèque du collège Saint-Michel

Nombre d'élèves : minimum 4 / maximum 5

T24.34

Notre cerveau : inné ou acquis ?

1. **Branches concernées** : Biologie (médecine, éthique, psychologie)
2. **Professeur(s) responsable(s)** : Eric Schmidlin
3. **Langue(s) du séminaire** : Français
4. **Thème du séminaire** : Facteurs qui modulent notre cerveau : quelle part est innée et quelle part est acquise ?
 - 4.1 **Bref résumé de la problématique** : Notre cerveau reçoit en permanence des informations issues de notre environnement dont seule une petite partie est traitée. Cependant, nos décisions, soit dans l'urgence (stress), soit à plus long terme sont le résultat d'une combinaison entre nos connaissances et compétences et notre instinct. Mais quelle est la part déjà intégrée en nous ? Comment distinguer la partie acquise dans notre quotidien, issue des interactions avec notre environnement, et la partie innée qui vient de notre histoire ?
 - 4.2 **Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème** :
 - Comment définir l'instinct en lien avec notre cerveau ?
 - Nos décisions sont-elles influencées par notre logique ou par nos sentiments ?
 - Quelle est la part de l'inconscient dans notre personnalité ?
 - Dans quelle mesure certains apprentissages influencent notre cerveau à notre insu ?
 - Quelle est notre véritable responsabilité dans nos choix ?
5. **Considérations méthodologiques** :

Travail de recherche, d'analyse et de synthèse sur des bases bibliographiques et implication personnelle sur le terrain, par exemple, entretiens avec des scientifiques, sondage ciblé dans une catégorie de gens, expérience comportementale, travail sur le terrain, etc...
6. **Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève** :

Compétences pour développer un sujet actuel, avec synthèse entre connaissances générales et sa propre perception. Intérêt pour les branches mentionnées ci-dessus. Compétences pour intégration théorique du thème et application. Intérêt pour l'analyse et la réflexion.

Nombre d'élèves : minimum 5 / maximum 7

T24.35

Les modifications de la cryosphère

1. Branches concernées : Géographie

2. Professeur(s) responsable(s) : Céline Schneuwly

3. Langue(s) du séminaire : Français

4. Thème du séminaire : La cryosphère

4.1 Bref résumé de la problématique :

Les surfaces où l'eau est présente sous forme de glace changent très rapidement sous l'effet du réchauffement climatique. Ces changements sont parfois irréversibles. Dans ce séminaire, l'objectif sera d'étudier les conséquences et impacts des modifications de la cryosphère qui regroupe banquises, glaciers, calottes polaires et pergélisols.

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- La libération des gaz à effet de serre lors de la fonte du pergélisol
- Les migrations climatiques suite à la montée des eaux
- La menace des lacs de montagne
- Moins de glace, moins d'eau : vers une guerre de l'eau ?
- La fin du ski ?

5. Considérations méthodologiques :

La recherche bibliographique ainsi que l'étude de terrain seront deux outils indispensables à la bonne réalisation de ce travail.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Intérêt pour l'actualité nationale et internationale. Compétences linguistiques pour l'étude d'un cas international.

Nombre d'élèves : minimum 5 / maximum 7

T24.36
Les robots coopèrent

1. **Branches concernées** : Informatique
2. **Professeur(s) responsable(s)** : François Sprumont
3. **Langue(s) du séminaire** : Français
4. **Thème du séminaire** : Intelligence sociale et distribuée

4.1 Bref résumé de la problématique :

Le tout est plus que la somme des parties ! La résolution de problèmes complexes nécessite leur décomposition en sous-problèmes plus simples qui pourront alors être résolus séparément. Chacune de ces solutions partielles contribue, une fois rassemblées et coordonnées, à la solution du problème complet.

En appliquant ce principe, il s'agira de concevoir et réaliser une tâche complexe, exécutée dans un environnement dynamique, en faisant collaborer et coopérer au moins 2 robots Thymio. Les robots seront programmés chacun pour une ou plusieurs sous-tâches spécifiques et spécialisées. Ils ne pourront réaliser la tâche complexe prévue qu'en interagissant et en communiquant entre eux.

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- Exploration et navigation dans un environnement dynamique
- Recherche et collecte d'objets particuliers
- Construction d'une structure de briques
- Pose et dépose d'objets

5. Considérations méthodologiques :

En se basant sur le paradigme des insectes sociaux (fourmis, abeilles, guêpes, etc.), il s'agit d'explorer le phénomène d'émergence : la structure complexe d'une fourmilière, dont aucune fourmi n'a le plan, est le résultat de l'ensemble des interactions des fourmis (soldates, ouvrières, nourrices, reine) entre elles, mais aussi avec leur environnement. Elle émerge petit à petit de toutes les actions des fourmis œuvrant exclusivement pour la colonie.

La réalisation de la tâche complexe devra suivre ce paradigme et sera le résultat des interactions entre les robots eux-mêmes, mais aussi avec leur environnement.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Aucun pré-requis particulier

Remarques : Le nombre de Thymios disponibles au Collège St-Michel est de 24.

Nombre d'élèves : minimum 4 / maximum 6

T24.37

Le langage musical: jouer avec, ou le créer, et/ou l'analyser.

1. Branches concernées : Musique

2. Professeur(s) responsable(s) : Rachel Suter

3. Langue(s) du séminaire : français

4. Thème du séminaire : le langage musical

4.1 Bref résumé de la problématique :

Travail en relation avec le langage musical.

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- Travail de création (improvisation, composition)
- Travail d'analyse (d'œuvres préexistantes)
- Etude de styles, de genres. Recherches en histoire de la musique, etc.
- Etude de la (des) notation(s) musicale(s): évolution au fil du temps ou comparaison de différentes traditions

5. Considérations méthodologiques :

La méthode de travail sera adaptée au sujet choisi.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Pour parvenir à un résultat satisfaisant, il est vivement recommandé de bénéficier de quelques années de pratique vocale ou instrumentale exercée de façon régulière, et d'être capable de lire une partition. Le fait d'être inscrit(e) en DF musique est évidemment un atout, mais ce n'est pas absolument indispensable si la première condition est remplie dans un cadre sérieux.

Nombre d'élèves : minimum 3 / maximum 8

T24.38

Vaincre la tyrannie du plaisir

1. **Branches concernées** : Psychologie-Pédagogie

2. **Professeur(s) responsable(s)** : Yves-Alexandre Thalmann

3. **Langue(s) du séminaire** : Français

4. **Thème du séminaire** : Les excès et les dérives de la recherche de plaisir dans la société actuelle.

4.1 Bref résumé de la problématique :

La recherche de plaisir et de gratification immédiate, animée par le circuit cérébral de la récompense, a été garante de notre survie en tant qu'espèce. Mais dans le monde d'abondance et de confort d'aujourd'hui, cette tendance se mue en malédiction : exploitation effrontée des ressources de la planète, addictions en tout genre, épidémie de surpoids, réticence à l'effort (abandon scolaire), obsession du développement personnel et de l'épanouissement individuel, etc. Pourtant, un autre acteur cérébral, le cortex préfrontal, peut juguler cette tendance. Grâce à lui, nous pouvons différer la satisfaction, consentir à des efforts, se fixer des buts à long terme. A condition toutefois de renoncer à la tyrannie du plaisir immédiat.

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- La tyrannie du plaisir ou 'dopamination'
- De l'éducation positive à l'éducation par la frustration
- La motivation extrinsèque pour pallier le manque de motivation intrinsèque
- Le bonheur ne consiste pas seulement à être heureux
- La régulation des désirs, un frein salutaire à la société de consommation

5. Considérations méthodologiques :

Recherches bibliographies + travail personnel : interviews, sondages, expérimentations, mises en application

A lire (à choix) :

- Motivations, Yves-Alexandre Thalmann, Humensis, 2022
- Striatum, comment notre cerveau peut sauver la planète, Sébastien Bohler, Bouquins, 2023
- L'éducation bienveillante, ça suffit ! Didier Pleux, Odile Jacob, 2023

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Intérêts pour la psychologie scientifique et les neurosciences. Réflexion critique, aptitude à remettre en question certaines croyances et affirmations populaires.

Remarques : Uniquement ouvert aux étudiant-e-s de l'OC psychologie-pédagogie

Nombre d'élèves : minimum 4 / maximum 6

T24.39

La guerre de Sécession

1. Branches concernées : Histoire

2. Professeur(s) responsable(s) : Sébastien Uldry

3. Langue(s) du séminaire : français

4. Thème du séminaire : La guerre de Sécession

4.1 Bref résumé de la problématique :

La guerre de Sécession (1861-65) est un conflit majeur et ce pour de très nombreuses raisons. Elle est qualifiée par de nombreux historiens comme la première guerre moderne avec, éventuellement, la guerre de Crimée (1853-56). C'est également, pour de nombreux scientifiques, la genèse des Etats-Unis actuels plus encore que la guerre d'indépendance (1775-1783). Beaucoup voient dans ce conflit le combat pour l'abolition de l'esclavage. De nos jours, des traces de ce conflit agitent encore la population aux Etats-Unis (suppression des statues de généraux sudistes ou du drapeau confédéré...). Quoiqu'il en soit, ce conflit permet une multitude de sujets de recherche passionnants, qu'ils soient purement historiques ou en touchant également d'autres domaines.

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- Les représentations de la guerre de Sécession dans le cinéma ou l'impact d'un film traitant de ce conflit (*Autant en emporte le vent, Naissance d'une Nation, Glory...*)
- Bande dessinée : *Les tuniques bleues*. Fiction ou vérités historiques (analyse de l'œuvre)
- Le sud-est des Etats-Unis aujourd'hui. La guerre civile continue ? (Complotistes, survivalistes, églises conservatrices, racisme, KKK...)
- Première guerre moderne : premier affrontement de cuirassés, développement des sous-marins, bombardement (canons) des villes et destructions d'infrastructures civiles (Marche de Sherman à travers la Géorgie) ...
- L'abolition de l'esclavage. Cause principale de la guerre de Sécession ?
- Les puissances européennes et la guerre de Sécession.

5. Considérations méthodologiques :

Méthodes de recherche habituelles en histoire

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Plaisir dans la recherche et la lecture. Curiosité. Aisance rédactionnelle.

Nombre d'élèves : minimum 4 / maximum 6

T24.40

Poésie ou prose latine en VO

1. Branches concernées : Latin

2. Professeur(s) responsable(s) : François Zingg

3. Langue(s) du séminaire : Français

4. Thème du séminaire : D'abord, traduction de fables poétiques ou d'un extrait en prose, provenant des œuvres d'Ovide (entre autres les Métamorphoses), de Virgile (par exemple les Bucoliques), de César (Guerre des Gaules), de Cicéron (Lettres ou Discours) ou d'autres encore. Puis, commentaire personnel et synthèse sur l'épisode choisi et illustration (au sens large) de ces récits.

4.1 Bref résumé de la problématique :

- 1°) Traduction personnelle en bon français du texte choisi, avec recherche du vocabulaire nécessaire.
- 2°) Illustration "antique" de ces textes, à l'aide de sources littéraires et iconographiques de l'Antiquité (poètes et auteurs tragiques, épiques ou historiens d'un côté, vases, sculptures ou mosaïques de l'autre).
- 3°) Recherche d'images modernes illustrant ces mêmes histoires et récits (tableaux, sculptures, dessins, films, séries, etc.).

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème

- Dédale et Icare ou Apollon et Daphné (Ovide)
- Narcisse et Echo ou Arachné et Athéna (Ovide)
- Orphée et Eurydice (Virgile ou Ovide, à choix)
- Deux bucoliques ou un extrait des Géorgiques, par exemple sur l'apiculture (Virgile)
- La course d'Atalante ou Les mésaventures du roi Midas (Ovide)
- Un extrait d'une des Catilinaires ou d'une Lettre de Cicéron
- Le récit d'une bataille livrée par César en Gaule ou en Bretagne
- Et caetera (c'est le cas de le dire).

5. Considérations méthodologiques :

Les participantes et participants à ce séminaire doivent avoir envie de traduire des textes latins dans un français impeccable (tout en rédigeant de bonnes notes de vocabulaire), aimer lire des traductions, avoir envie d'apprendre à faire un tri dans différentes sources et, avant toute chose, être curieux.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Etre latiniste pratiquant et s'intéresser à la mythologie classique ou à l'histoire ancienne.

Nombre d'élèves : minimum 3 / maximum 5 (au total avec le séminaire T24.41)

T24.41
Traces mythiques

1. Branches concernées : Grec & Latin

2. Professeur(s) responsable(s) : François Zingg

3. Langue(s) du séminaire : Français

4. Thème du séminaire : D'abord, recherche de sources antiques (grecques ou latines, existant déjà en traduction) sur un dieu ou une déesse, sur une héroïne ou un héros, ou encore sur un épisode de la mythologie gréco-latine. Puis, commentaire personnel et synthèse sur le personnage ou l'épisode mythologique choisi et illustration (au sens large) de ces récits.

4.1 Bref résumé de la problématique :

1°) Choix d'extraits de plusieurs auteurs antiques en rapport avec le personnage ou l'épisode choisi, en vue d'effectuer une synthèse basée sur des analyses et des commentaires personnels.

2°) Illustration "antique" de ces textes, à l'aide de sources iconographiques de l'Antiquité (vases, sculptures, mosaïques, etc.).

3°) Recherche d'images modernes illustrant ce même personnage ou épisode (tableaux, sculptures, dessins, films, séries, etc.).

4.2 Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

- Athéna, une déesse drôlement chouette !
- Les humeurs et les colères profondes de Poséidon
- En périple avec Ulysse, héros au long cours
- Jason et Médée ou quand l'amour vire au drame
- Fêtes et rites dans le calendrier romain (de janvier à juin)
- Les héros de la République à Rome (Clélie, Mucius Scaevola, Horatius Coclès, Camille)
- Etc.

5. Considérations méthodologiques :

Les participantes et participants à ce séminaire doivent aimer lire des traductions, avoir envie d'apprendre à faire un tri dans différentes sources et, avant toute chose, être curieux.

6. Compétences et/ou intérêts souhaités chez l'élève :

Intérêt marqué pour les mythes de Grèce et de Rome et pour la recherche d'images.

Nombre d'élèves : minimum 3 / maximum 5 (au total avec le séminaire T24.40)