

TRAVAIL DE MATURITÉ 2025

Procédures

&

Sujets proposés



Procédures

Choix du sujet

- Les élèves de 2M consultent cette brochure** pour découvrir les thèmes, sujets spécifiques ou divers proposés dans le cadre des différentes disciplines. Chaque sujet est en lien avec les spécificités de la discipline concernée.
- Séances d'information** : les élèves sont invité·e·s à participer aux séances d'information suivantes de leur choix, qui se tiendront **le mercredi 13 novembre 2024** aux horaires suivants :

○ **De 12 h 00 à 12 h 45**

Branche-s	Enseignant-e-s	Salle	Branche-s	Enseignant-e-s	Salle
Allemand	Mme Tenthorey-Pointet	315	Physique et mixed	Mme Marie Laborde / Mme Lauriane Sigrand	420
Anglais	Mme Daniella Reber	311	Economie et droit	Mme Caroline Jaquier	403
Anglais	Mme Azra Spahic	202	Economie et droit	M. Frédéric Bachmann	413
Anglais	Mme Catherine Kirby	410	Economie et droit	M. David Seppey	307
Français et mixed	M. Thibaud Mettraux	417	Géographie	Mme Célia Pittet	415
Français	M. Mathieu Signorell	316	Histoire	Mme Françoise Richard	308
Français	M. Pascal Vermot	404	Histoire, Philosophie et divers	M. Frédéric Huguenin	412
Italien et divers	Mme Annamaria Valle	405	Philosophie et mixed	M. Raphaël Gandolfo / Mme Mélody Nugues	203
Mathématiques	Mme Lorraine Jacot-Descombes	303	Psychologie	M. Jonathan Geiser	414
Mathématiques	Mme Sophia Echevarria	416	Arts Visuels	Mme Agnès Ferla	406
Mathématiques	M. Samuel Senti	419	Musique et mixed	M. Jonas Hofmann	407
Sciences	M. Philippe Thueler	305	Sport	M. Marc Poulin	310
Biologie	M. Sacha Zahnd	401	Sport	M. Sylvain Rayroud	312
Biologie	Mme Vanessa Bongcam	301	Sport et mixed	M. Angel Sulleiro	313
Chimie et divers	Mme Emilie Chemineau	318	Sport	M. Arno Richard	314
Physique	M. Olivier Guignard	421	Histoire et histoire de l'art	Mme Camille Gilloz / M. Matthieu Clément	201
			Sujet mixed	Mme Sophie Béguin	402

○ **De 12 h 45 à 13 h 00**

Sujets libres	Enseignant-e-s	Salle
Histoire	M. Matthieu Clément	203
Chimie	M. Daniel Gardini	319
Histoire de l'art et Français	Mme Camille Gilloz	201
Italien	M. Jacopo Giovanettina	402
Histoire et Philosophie	M. Frédéric Huguenin	412
Musique	M. Jonas Hofmann	407
Anglais	Mme Catherine Kirby	410
Sport	M. Sylvain Rayroud	312
Sport	M. Arno Richard	314
Français	M. Mathieu Signorell	316
Anglais et Français	Mme Azra Spahic	202
Sport	M. Angel Sulleiro	313
Français	M. Pascal Vermot	404
Biologie	M. Sacha Zahnd	401

Les élèves sont encouragé·e·s à prendre contact personnellement avec les répondant·e·s pour obtenir des informations supplémentaires et affiner leur choix de sujet de TM.

- Inscriptions** : les élèves **doivent sélectionner trois thèmes différents**, issus de trois branches distinctes. Le premier choix sera considéré comme le préféré et pris en compte autant que possible. Cependant, la direction se réserve le droit d'attribuer le deuxième ou le troisième choix, en fonction de la répartition des travaux entre les répondant·e·s. Si aucun des sujets sélectionnés ne peut être attribué, un quatrième choix pourra être demandé.

Le formulaire doit être complété et envoyé, au plus tard le 20 novembre 2024

Table des matières

Procédures	1
Allemand	1
1. Die «Ostalgie» in Good Bye Lenin	1
2. Grimm vs Disney	1
Anglais	3
3. Modern Retelling of Fairy Tales	3
4. Manga, anime and the power of Japanese storytelling	4
5. Exploring English literature.....	5
6. Creative Writing	5
Français	6
7. J’approfondis un·e auteur·e - Analyse thématique d’une œuvre.....	6
8. Les « minorités » dans les médias	7
9. De la page à l’écran : le passage du 5e au 7e art (L’adaptation d’une œuvre littéraire en film)	8
Italien	9
10. Mafia, littérature et cinéma	9
Mathématiques	10
11. Statistique inférentielle	10
12. Théorie des graphes	10
13. Les nombres premiers	11
14. Banach, Tarski et la poule aux œufs d’or.....	12
15. Le classement ATP, une affaire de Mathématiques.....	13
Sciences	14
16. Production d’un « C’est pas sorcier »	14
Biologie	15
17. La démarche scientifique	15
18. Les rivières, notre bien commun depuis la nuit des temps	16
Chimie	17
19. Le dentifrice d’éléphant	17
Physique	18
20. À la découverte du rayonnement infrarouge	18
21. Science ou science-fiction ?	18
Économie et droit	20
22. Les violences domestiques en Suisse.....	20
23. L’environnement dans la pensée économique.....	21
24. Le pouvoir des Big Tech	22

Géographie	23
25. Déconstruire les idées préconçues en géographie	23
Histoire	24
26. Histoire des femmes, Histoire du genre.....	24
Peut-on parler d'une histoire mixte ou l'histoire a-t-elle un genre ?	24
27. Idéologie et propagande nazies : ressorts et enjeux	25
Philosophie	26
28. Étude critique d'un·e philosophe et de sa pensée.....	26
29. Photographies de paysages et expression géophilosophique	26
Psychologie	28
30. Analyse psychosociale des réseaux sociaux.....	28
Arts Visuels	29
31. Forêt, Jungle, Désert et Steppe – étude et réalisation pratique	29
32. Les collectifs d'artistes – étude et réalisation pratique.....	30
Musique	31
33. Analyse d'une œuvre musicale significative du répertoire.....	31
Sport	32
34. Éducation à la santé / Planification d'entraînement	32
35. Le sport, ses dérives et ses méfaits.....	33
36. Le sport : ses enjeux et/ou ses conséquences	33
37. Comment favoriser sa progression « sportive » ?.....	34
38. La planification de l'entraînement en endurance.....	35
Sujets Mixed / Transdisciplinaire	35
39. Psychologie / science de l'éducation.....	35
40. Les montagnes : histoires de représentations	36
41. Science or fiction?	37
42. Texte et musique – composition/interprétation.....	38
43. Histoire de l'art et Histoire.....	39
Sujets Divers	40
44. « Travail créatif » sur le devoir de mémoire et la migration	40
45. CINÉMA : Réalisation d'un court métrage	41
46. Pédagogie	41
47. « Ni vues, ni connues » De l'invisibilisation des femmes dans les sciences expérimentales, humaines et sociales	42
48. Écrire une fiction historique.....	43
Sujets Libres	44
49. Liste des enseignants disponibles pour suivre un sujet libre.....	44

Allemand

1. Die «Ostalgie» in Good Bye Lenin

Répondant·e : Mme Anne Tenthorey-Pointet
Présentation en salle : 315

Wenn Sie sich für die deutsche Geschichte interessieren und gern Filme sehen, dann ist diese Maturaarbeit für Sie!

In *Good Bye Lenin!* (2003) wird das Leben einer ostdeutschen Familie vor und nach dem Fall der Mauer gezeigt. In diesem Spielfilm wird die Zeitgeschichte durch den Alltag von Alex, 22 Jahre alt, geschildert. Mit viel Humor erlebt man also die Wende aus der Perspektive der ehemaligen DDR.

In der heutigen Zeit, wo man «kommunistisch» automatisch mit «schlecht» verknüpft, gibt der Film die Möglichkeit, eine radikale neue Anschauungsweise zu erfahren. Was lernt man also in diesem Film über das Leben in der DDR? War es nur negativ? Wie haben die Leute den Alltag erlebt? Wie hat sich das Leben mit dem Fall der Mauer geändert?

Nachdem Sie den historischen Hintergrund der Teilung Deutschlands grob geschildert haben, zeigen Sie die Unterschiede zwischen der ehemaligen DDR- Alltagskultur und das «neue» Leben in der Bundesrepublik Deutschland anhand konkreter Beispiele aus dem Film. Interessant ist es natürlich, wenn Sie zum Schluss Ihre eigene Meinung zum Film geben: Ist diese Perspektive der Geschichte Deutschlands interessant? Bringt der Film etwas mehr als «nur» eine lustige Unterhaltung?

2. Grimm vs Disney

Répondant·e : Mme Anne Tenthorey-Pointet
Présentation en salle : 315

Wenn Sie sich für deutsche Märchen interessieren und gerne Disney-Filme schauen, dann ist diese Maturaarbeit genau das Richtige für Sie!



Disney hat fünf Langfilme auf Grundlage der Märchen der Brüder Grimm produziert: *Schneewittchen*, *Aschenputtel*, *Dornröschen*, *Küss den Frosch* und *Rapunzel*. Nach einer

kurzen Einführung in die Märchen der Brüder Grimm werden Sie einen dieser Filme auswählen und ihn mit dem Originaltext der Brüder Grimm vergleichen.

Das Ziel dieser Arbeit ist es, zu untersuchen, wie sich die Märchen im Laufe der Zeit an moderne gesellschaftliche Werte angepasst haben und was dies über unsere heutige Gesellschaft aussagt. Welche Werte waren damals von Bedeutung, und welche vermittelt Disney heute? Hat sich die Weltanschauung seit der Entstehung der Märchen geändert? Warum hat Disney bestimmte Elemente des Originaltexts beibehalten und andere verändert oder weggelassen? Wäre eine wortgetreue Umsetzung dieser Märchen heute überhaupt noch denkbar? Diese und weitere Aspekte können in dieser Arbeit angesprochen werden.

Anglais

3. Modern Retelling of Fairy Tales

Répondant·e : Mme Daniella Reber
Présentation en salle : 311

Think of a story you love... there is probably a fairy tale narrative behind it!

Cinderella was written by Giambattista Basile and Charles Perrault in the 17th century, by the Grimm Brothers in the 19th and told again and again by many storytellers through time and throughout the world. Each version of the tale promoted values and morals that were significant to the society from which it emerged. Other examples such as The Little Mermaid, Aladdin, Hansel and Gretel, and so many more demonstrate the inexhaustible possibilities of retelling and adapting these narratives.

Today, Fairy Tales are still going strong as is their mission to illustrate and inspire desirable values of character and of society. These narratives come to life with new messages and new representations, revealing the changing mindsets of their times.

In your *Travail de Maturité*, you will choose fairy tales as well as modern text(s), film(s), and/or series adaptations based on the same tale(s) and explore them. You will identify, describe, and analyze the values that are promoted, the changes that operate over time, and how these narratives reflect the context from which they emerge. You will also discuss the criticism of the former narratives made by adaptations and describe the tools and strategies that are used to keep or reject the ideas that are presented in the famous tales throughout time.

You will write your *Travail de Maturité* in English. You may work alone or in pairs.



4. Manga, anime and the power of Japanese storytelling

Répondant-e : Mme Azra Spahic
Présentation en salle : 202

Do you like to read manga and/or watch anime? Are you captivated by the amazing storytelling found in works such as Attack on Titan, One Piece, Fullmetal Alchemist, or Jujutsu Kaisen? Say no more!

This TM gives you the opportunity to explore manga and anime in a critical way through several lenses. You could analyze how a manga or anime of your choice critiques global social and political issues through its narrative structure.

Furthermore, you could look at the representation of gender (male / female) or gender issues within these works, analyzing how they reflect or challenge societal norms. Alternatively, you might want to consider the cultural impact of a specific manga or anime on public perceptions of gender and other social dynamics.

You'll be asked to select one or two works (manga or anime), and you are free to work alone or with a partner.

You can pick from the following list, or come with your own title(s):

- A Silent Voice, Yoshitoki Ōima
- Attack on Titan, Hajime Isayama
- Death Note, Tsugumi Ohba and Takeshi Obata
- Fullmetal Alchemist, Hiromu Arakawa
- Grave of the Fireflies, Isao Takahata
- Jujutsu Kaisen, Gege Akutami
- My Hero Academia, Kohei Horikoshi
- Naruto, Masashi Kishimoto
- One Piece, Eiichiro Oda
- Studio Ghibli (any work by Hayao Miyazaki)



5. Exploring English literature

Répondant-e : Mme Catherine Kirby
Présentation en salle : 410

Do you like reading in English?

Are you interested in English books?

Would you like to improve your written English?

In this TM, you will do all of the above.

You can choose from English, American, Australian or South African literature, modern or classical. In English literature you could choose: Jane Austen, the Brontë sisters, Charles Dickens, George Eliot, Elizabeth Gaskell, J.R.R Tolkien or Virginia Woolf; or the American authors Edith Wharton, Harper Lee, Ray Bradbury or JD Salinger. And there are many others...

How do they write? Are their styles different to their contemporaries? How are their characters portrayed? Are their characters typical or a-typical of their time?

Your Travail de Maturité topic could be about one or several authors, heroes, heroines, or specific themes related to novels of your choice.

You will write your TM in English on novels written in English.

6. Creative Writing

Répondant-e : Mme Catherine Kirby
Présentation en salle : 410

Do you like reading and writing in English?

Would you like to write something creative in English? Would you like to improve your English writing skills?

Then this topic is for you!

Your TM will be about writing a short story in English, a fairy tale or even a play. You will be taught how to write including character and plot development.

Français

7. J'approfondis un·e auteur·e - Analyse thématique d'une œuvre

Répondant·e : M. Thibaud Mettraux
Présentation en salle : 417

Pour ce travail de maturité, je vous propose de développer une réflexion sur un·e auteur·e d'expression française, choisi d'entente avec l'enseignant.

Il s'agira d'abord d'un travail de lecture. En effet, ce TM suppose de découvrir plusieurs textes littéraires (entre 3 et 6, selon la longueur) écrits par un·e même écrivain·e, afin d'identifier une thématique commune, permettant de construire une analyse non pas d'un livre en particulier, comme nous le faisons d'habitude en classe de français, mais sur une œuvre littéraire dans sa globalité. La thématique ainsi identifiée servira de fil rouge à votre réflexion. Il s'agira ensuite de montrer comment cette thématique structurante est déployée dans l'œuvre, en analysant son traitement dans chaque texte en particulier, puis en tentant de dégager des principes généraux qui donnent au corpus sa cohérence.

Le choix de l'auteur·e et de la thématique seront discutés avec l'enseignant. L'idée est de s'intéresser à une figure dont l'importance est reconnue dans l'histoire de la littérature française. L'enseignant vous aidera également à choisir la thématique traitée, afin que celle-ci soit suffisamment riche et pertinente pour s'appliquer aux œuvres choisies.

Si ce projet vous intéresse, nous nous rencontrerons rapidement pour déterminer l'auteur·e et les livres à lire. Il est en effet nécessaire de se familiariser avec l'œuvre littéraire avant de réfléchir à la thématique de votre travail.

Le tableau ci-dessous recense quelques exemples d'auteurs et de sujets qui pourraient être traités. Ces exemples sont donnés à titre purement indicatif : l'enseignant est *a priori* ouvert à toute proposition.

Émile Zola	classes sociales ; science ; religion [...]
Molière	classes sociales ; rapports homme-femme ; religion [...]
Jules Verne	progrès scientifique ; voyage ; règne animal [...]
Madame de La Fayette	amour ; mœurs de la cour ; condition féminine [...]
Annie Ernaux	classes sociales ; condition féminine ; inégalités [...]
Voltaire	religion ; tolérance ; liberté [...]
Maupassant	folie ; ascension sociale ; famille [...]
Racine	amour ; héroïsme ; devoir politique ; destin [...]
Camus	absurde ; liberté ; mort [...]
Ramuz	nature ; condition paysanne ; tradition et modernité [...]
Corinna Bille	enfance ; rêve ; nature [...]

8. Les « minorités » dans les médias

Répondant·e : M. Mathieu Signorell
Présentation en salle : 316



Qui voit-on le plus souvent dans les médias aujourd'hui ? Le portrait-robot est simple : des hommes blancs, entre 40 et 50 ans, avec un salaire confortable, qui ont souvent fait de hautes études. Journaux, reportages, émissions de télévision, radio... quels que soient les médias, ils mettent fréquemment au second plan ce qu'ils appellent des « minorités ».

Ce terme, critiquable, est large : femmes, personnes d'origine étrangère, migrant·e·s, jeunes, personnes âgées ou handicapées, travailleuses et travailleurs peu formé·e·s, personnes LGBT, etc. Et ce constat est valable pour les émissions d'information et la presse écrite, mais aussi pour tous les autres types de médias : jeux télé, séries, publicités, cinéma, chaînes YouTube, réseaux sociaux, etc.

Le but de ce TM est de questionner la présence et l'image de ces « minorités ». En choisissant une catégorie sociale, les élèves sont appelé·e·s à constituer un corpus d'articles, d'émissions, de reportages, de publicités et tant d'autres, puis de les analyser sous l'angle de la présence des minorités (approche quantitative).

Dans un deuxième temps, l'apport de ce TM sera d'aller à la rencontre de personnes issues de ces « minorités » et des professionnel·le·s pour les interroger (approche qualitative) : journalistes, créateurs et créatrices de contenu, publicitaires, scénaristes, etc.

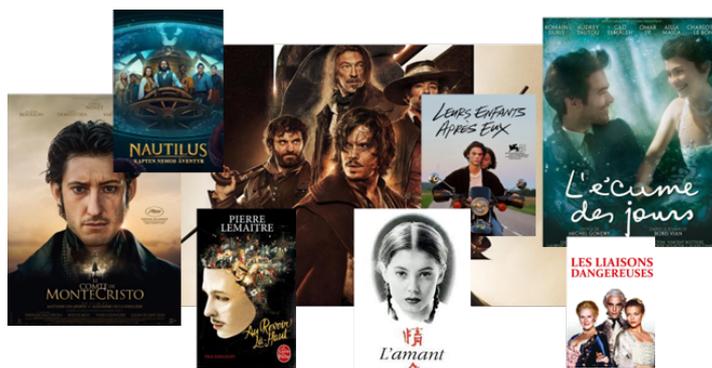
La possibilité est laissée aux élèves qui le souhaitent de proposer une approche personnelle pour questionner la pratique des médias en général, à travers un sujet libre.

Exemples de sujets :

- La place des femmes dans l'actualité politique
- Les séries et la mixité des cultures
- La présence des personnes migrantes dans l'actualité
- La communauté LGBT dans les médias
- L'intérêt médiatique autour du sport handicap
- L'origine des candidat·e·s des jeux télé
- La diversité des corps et des origines dans les publicités
- L'image négative de certains pays dans les médias
- La place du sport féminin à la télévision
- La visibilité des personnes jeunes ou âgées dans les journaux
- La prédominance des artistes et acteurs masculins dans les oeuvres culturelles
- etc.

9. De la page à l'écran : le passage du 5e au 7e art (L'adaptation d'une œuvre littéraire en film)

Répondant-e : M. Pascal Vermot
Présentation en salle : 404



Plus de 7 millions d'entrées ! Le phénomène « Monte Cristo » aura non seulement poussé les spectateurs à retourner dans les salles obscures mais aussi – surtout ? – remis sur le devant de la scène une œuvre littéraire pratiquement deux fois centenaire, volumineuse – plus de 1200 pages ! - et qui était quelque peu passée de mode. Le succès au cinéma a remis l'œuvre au goût du jour.

Pourquoi des romans font-ils un bon matériau pour le grand écran ? Est-ce qu'un succès de librairie se traduit évidemment en blockbuster ? Dans la délicate transposition du papier à l'écran, quels sont les choix opérés par le scénariste et le réalisateur pour faire tenir une œuvre de plusieurs centaines de pages en un film de quelque deux heures ? Quelles contraintes se posent-elles alors ? Quelle nouvelle « grammaire » est-il nécessaire d'inventer ?

En se basant sur une œuvre de votre choix, en littérature française, vous procéderez à une analyse de l'adaptation d'un roman, d'une nouvelle ou d'une pièce de théâtre, à l'aide de quelques extraits tirés de l'œuvre originale comparés à des extraits vidéo ou à des images de l'adaptation cinématographique, afin d'expliquer les choix qui découlent de ce délicat passage.

Italien

10. Mafia, littérature et cinéma

Répondant-e : Mme Annamaria Valle

Présentation en salle : 405

« *Non dimentichi che il conto che ha aperto con Cosa Nostra non si chiuderà mai.* »

(N'oubliez pas que le compte ouvert avec Cosa nostra ne sera jamais soldé. »
(= Vous y laisserez votre vie car la mafia ne pardonne jamais.)

(Tommaso Buscetta dans son interrogatoire avec le juge Giovanni Falcone)

Dans ce TM, vous vous intéresserez à l'histoire réelle de la mafia italienne sur son sol, en Europe ou aux États-Unis. Vous comparerez ensuite cette histoire avec l'image qui est donnée de cette mafia dans la littérature ou au cinéma.

Pour ce faire, vous choisirez soit un film soit une œuvre littéraire traitant de la mafia italienne et vous définirez ensuite une problématique que vous analyserez.

Vous pourriez analyser :

- Le « héros » mafieux et la famille tels qu'ils apparaissent dans *Le Parrain*,
- Le rôle de la famille et des politiciens dans *I cento passi*,
- L'autobiographie d'un mafieux repentant dans *L'orrore e la bellezza*,
- La guerre des clans dans *Gomorra* ou *Il traditore*.

Vous pouvez bien évidemment proposer des sujets tirés de lectures personnelles.



Le TM peut s'écrire en français ou en italien.
Il est possible d'écrire son TM avec un-e camarade.

Mathématiques

Les mathématiques sont bien plus qu'un simple outil de calcul ou qu'une banale recette de cuisine. Au contraire, elles permettent de mieux comprendre les mystères qui nous entourent. Le but de ce TM est de découvrir une des applications des mathématiques proposées ci-dessous.

Il n'est pas nécessaire d'avoir le niveau renforcé. Il suffit d'avoir une curiosité et un goût pour les mathématiques.

Un TM en mathématiques est également l'opportunité pour vous familiariser avec l'éditeur LaTeX, le standard de l'édition scientifique.

11. Statistique inférentielle

Répondant-e : Lorraine Jacot-Descombes
Présentation en salle : 303



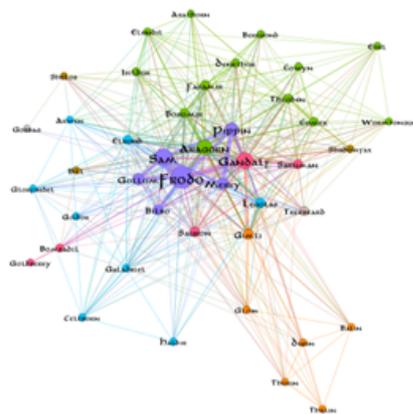
La statistique inférentielle consiste à déterminer les caractéristiques inconnues d'une population à partir d'un échantillon de celle-ci. Les caractéristiques de l'échantillon, une fois connues, reflètent alors celles de la population avec une certaine marge d'erreur.

Le but de ce TM est de se familiariser avec une méthode de statistique inférentielle (tests d'hypothèses, intervalles de confiance ou régression), puis de mener une enquête de terrain en récoltant des données et en les analysant. La méthode statistique pourrait être utilisée par exemple en biologie, en psychologie, en finance, en économie ou encore en sport.

Remarque : L'analyse des données se fera à l'aide d'un outil informatique.

12. Théorie des graphes

Répondant-e : Lorraine Jacot-Descombes
Présentation en salle : 303



Un graphe permet de représenter des objets ainsi que les relations qui les lient. La théorie des graphes débute au 18^{ème} siècle avec Leonhard Euler. Ce n'est cependant à partir du début du 20^{ème} siècle que la théorie des graphes est considérée comme une branche à part entière des mathématiques.

L'objectif de ce TM est tout d'abord de présenter l'histoire ainsi que les notions liées à la théorie des graphes, puis d'appliquer celle-ci pour analyser, par exemple, l'interaction entre diverses espèces animales, les relations entre les personnages d'une œuvre de fiction, les lignes de trafic ferroviaire ou encore les réseaux de neurones.

Remarque : Ce TM n'est pas destiné aux élèves ayant l'option spécifique « Physique et applications des mathématiques ».

13. Les nombres premiers

Répondant·e : Mme Sofia Echevarria

Présentation en salle : 416

Les nombres premiers n'ont cessé de fasciner les plus grands mathématiciens depuis qu'Euclide posa la définition : « Un nombre premier est celui qui est mesuré par la seule unité ».

Encore aujourd'hui, beaucoup de recherches se font sur ces nombres, qui suscitent tant d'intérêt.

Ce travail de maturité a pour but de retracer l'histoire des nombres premiers, d'effectuer différentes preuves célèbres et de se pencher sur les récentes découvertes autour de ces nombres.



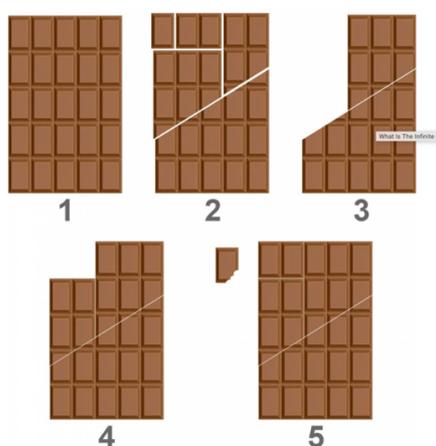
14. Banach, Tarski et la poule aux œufs d'or

Répondant-e : M. Samuel Senti

Présentation en salle : 419

Partager une plaque de chocolat, en manger un morceau, pour la reassembler et obtenir une plaque de chocolat identique à celle de départ cela vous paraît-il possible ?

La vidéo ci-dessous, disponible sur internet, vous propose une solution, mais celle-ci est fautive bien sûr, comme beaucoup de choses sur internet.



Et pourtant, Banach et Tarski ont montré en 1924 qu'une telle partition est bien possible !

Après avoir élucidé le charlatanisme du chocolat, nous étudierons le paradoxe de Banach-Tarski, ou sa version simplifiée l'exemple de Vitali, qui nous amènera à questionner des concepts aussi fondamentaux que la signification de mesurer et celui de *l'infini*.

Accrochez-vous pour un voyage Mathématique palpitant qui vous fera repenser votre vision du monde !

Pour plus d'infos consulter : (*attention : sur internet seul le sceptique évite le sceptique !*)

https://fr.wikipedia.org/wiki/Paradoxe_de_Banach-Tarski

Bibliographie :

- Banach, Stefan, et Tarski, Alfred. "Sur la décomposition des ensembles de points en parties respectivement congruentes." *Fundamenta Mathematicae* 6.1 (1924): 244-277.
- Vitali, Giuseppe " Sul problema della misura dei gruppi di punti di una retta ", *Tip. Gamberini e Parmeggiani* ,1905.

15. Le classement ATP, une affaire de Mathématiques

Répondant-e : M. Samuel Senti
Présentation en salle : 419

Roland Garros sous le choc !

Yu Hsiou Hu, joueur de Taiwan classé 193 au classement ATP, a éliminé Rafael Nadal au premier tour à Roland Garros. Rafael Nadal avait jusqu'alors gagné 105 de ses 110 matchs joués au Bois de Boulogne.

Cet exploit n'a bien sûr jamais eu lieu, mais si ça avait été le cas, alors le joueur de Taiwan aurait récolté un total de **10 points** au classement ATP. C'est autant qu'en aurait récolté Roger Federer en battant un joueur issu des qualifications, un résultat pourtant tout à fait routinier.

Dans ce travail de maturité on étudiera, à l'aide de simulations sur quelques joueurs et quelques tournois, l'impact que diverses distributions de points peuvent avoir sur le classement ATP, ainsi que les conséquences de ces choix.

On essaiera aussi de proposer un classement qui prenne en compte les inégalités entre les joueurs et l'on en étudiera les effets.

Pourra-t-on parier sur les prochains matchs auprès des bookmakers londoniens en se basant sur votre classement ? On l'espère !



Sciences

16. Production d'un « C'est pas sorcier »

Répondant·e : M. Philippe Thueler
Présentation en salle : 305



L'émission « C'est pas sorcier » a passé 30 ans cette année mais reste une référence dans le domaine de la vulgarisation scientifique. Diffusée originellement sur France 3, l'émission a permis à plusieurs générations de découvrir la science, mais aussi la géographie, l'histoire, la santé, l'écologie grâce à ses trois célèbres acolytes, Fred, Jamy et Sabine. Les épisodes sont tous en libre accès sur la chaîne Youtube de l'émission : <https://www.youtube.com/user/cestpassorcierftv>

L'objectif de ce TM est de produire une vidéo d'une durée de 15 à 25 minutes sur une thématique scientifique qui reprenne les ingrédients qui ont fait le succès de l'émission, à savoir :

- Une question qui serve de fil rouge à l'émission
- Une partie « hors studio » avec un interview d'un spécialiste (au moins) si possible dans le lieu où il travaille
- Une partie « en studio » pour les explications plus théoriques (avec une maquette si possible)
- Une narration bien travaillée, une pédagogie solide et un brin d'humour !

La reprise des éléments visuels et sonores de l'émission (générique, titre de l'émission, logos, jingles, etc.) n'est pas nécessaire, mais possible. Sinon, ces éléments doivent être inventés.



La production de la vidéo suivra ces étapes : contact avec les experts, écriture d'un script, réalisation d'un story-board, tournage, montage et post-production. Elle sera accompagnée d'un rapport écrit court (max 10 pages) présentant comment la vidéo a été scénarisée (choix pédagogiques, choix des intervenants, etc.) et réalisée.

Ce TM peut être fait seul ou à deux uniquement et demande un investissement plus important que la moyenne. L'élève doit être capable d'acquérir les compétences techniques par lui/elle-même. Le matériel doit être trouvé par les élèves.

Biologie

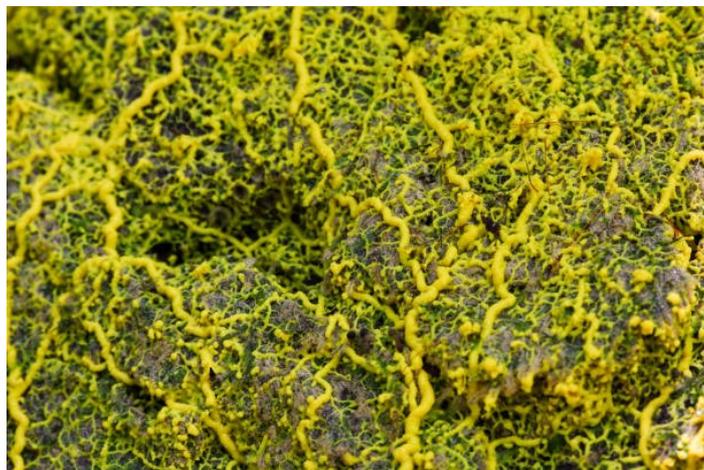
17. La démarche scientifique

Répondant·e : M. Sacha Zahnd
Présentation en salle : 401

La démarche scientifique est au fondement de toutes les disciplines scientifiques. En biologie, nous avons la chance de pouvoir imaginer et réaliser facilement des expériences dans les laboratoires du gymnase ou dans la nature.

A travers ce TM et la démarche scientifique, vous pourrez imaginer votre propre expérience puis la réaliser. Les réflexions tourneront autour de la meilleure manière de réaliser une expérience pour réponse à votre question, qui pourra porter sur des sujets variés tels que l'apprentissage chez les blobs, la recherche de la nourriture chez les fourmis ou la biodiversité autour du gymnase.

Ce TM peut être fait seul·e ou en binôme. Il requière une bonne base de biologie et un investissement important pendant la phase expérimentale.



Un blob Physarium polycephalum

18. Les rivières, notre bien commun depuis la nuit des temps

Répondant-e : Vanessa Bongcam

Présentation en salle : 301



La rivière La Sorge (proche de notre gymnase) est aujourd'hui source de nos inquiétudes, car elle est le reflet d'une activité agricole et industrielle accrue.

Les objectifs de ce TM sont scientifiques et philosophiques. Il s'agirait de se **plonger** dans le passé de la Sorge, de **connaître** son état actuel par des démarches de bio-indication et de **rentrer dans les eaux** des considérations philosophiques sur les rivières de la biosphère.

Place pour 1 binôme ou TM individuel.

Chimie

19. Le dentifrice d'éléphant

Répondant·e: Mme Emilie Chemineau
Présentation en salle : 318

Vous avez sans doute déjà vu l'expérience du dentifrice d'éléphant qui fait parfois quelques apparitions dans les films, séries et les divers réseaux sociaux. Dans cette expérience, l'expérimentateur mélange 2 liquides, et produit ainsi une réaction spectaculaire dans laquelle une mousse colorée (ressemblant à du dentifrice) est projetée en dehors du récipient.

« Réaction spectaculaire »... en théorie. La pratique n'est pas si simple puisque les protocoles classiques que l'on peut glaner sur internet ont plutôt tendance à donner l'image d'une limace paresseuse sortant rêveusement du récipient dans laquelle le mélange a été réalisé.

L'objectif de ce TM donc, est d'explorer les divers facteurs influant la réussite de cette expérience afin de déterminer un protocole permettant de réaliser, de manière systématique, un dentifrice d'éléphant spectaculaire... comme dans les films.



Physique

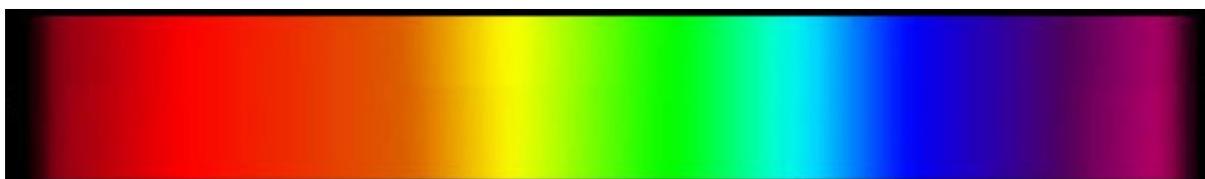
20. À la découverte du rayonnement infrarouge

Répondant·e : M. Olivier Guignard
Présentation en salle : 421



En 1800, William Herschel met en évidence que le Soleil émet des rayons invisibles à l'œil humain. Il découvre ainsi ce que l'on appelle aujourd'hui le rayonnement infrarouge.

Ce sujet de TM propose de redécouvrir les recherches de Herschel, ses intuitions, ses expériences. Au-delà d'un travail historique, il s'agit aussi de développer un dispositif pédagogique qui permettra de faire comprendre au grand public tant l'apport de cette expérience au développement des sciences que la nature fondamentale des rayons infrarouges.



21. Science ou science-fiction ?

Répondant·e : Mme Marie Laborde
Présentation en salle : 420

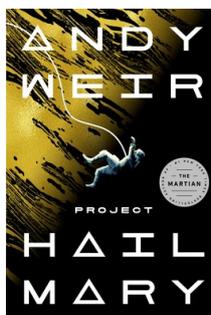


Figure 1 : Livre proposé pour l'étude

De nombreux livres ou films traitent de voyages spatiaux. On peut citer notamment « Interstellar », « Gravity » ou encore « Seul sur Mars ». Ces films retranscrivent souvent des phénomènes liés à la relativité restreinte lorsque deux personnages sont séparés lors d'un voyage spatial et que le temps s'écoule différemment pour les deux.

Ces scènes de films sont-elles vraiment réalistes ? Les personnages peuvent-ils vraiment se retrouver des années plus tard, l'un encore jeune et l'autre sur son lit de mort ? Les vaisseaux sont-ils suffisamment rapides pour que les effets de la relativité soient si grands ?

En vous basant sur le livre cité ci-dessus, vous ferez une analyse physique et mathématique du voyage spatial des personnages et déliera le vrai du faux, la science de la science-fiction.

Économie et droit

22. Les violences domestiques en Suisse

Répondant·e : Mme Caroline Jaquier
Présentation en salle : 403

« Crime passionnel », « drame familial » ou encore « dispute conjugale » : de nombreux articles de journaux présentent régulièrement des situations de violences domestiques, voire des homicides, principalement de filles ou femmes, en utilisant un vocabulaire ne reflétant pas forcément la gravité des actes commis.

En Suisse, selon l'Office fédéral de la Statistique, une personne meurt toutes les deux semaines des conséquences de la violence domestique au sens large du terme, et ce chiffre ne dit encore rien de l'enfer vécu quotidiennement par des (dizaines ? centaines ? de) milliers de victimes, souvent silencieuses, voire silencées. Les décennies passent, mais ces statistiques évoluent très peu. A l'ère des discours défensifs proclamant avec véhémence « not all men », les hommes restent pourtant surreprésentés parmi les auteurs et les femmes parmi les victimes.

Des idées émergent afin que les femmes reprennent peu à peu leur place dans l'espace public... mais que fait-on de la sphère privée ?

Ce sujet de TM s'adresse à un·e élève ou un duo d'élèves curieu·se(x), autonome(s) dans leurs lectures, qui se questionnent sur les violences domestiques, en particulier à l'égard des femmes, et le droit suisse actuel :

- Qu'est-ce qu'un féminicide ?
- Que mettent en lumière les statistiques ?
- Quelles pistes d'amélioration sont possibles ? Que proposent les autres ordres juridiques ? Quels ont été les résultats ?
- Quel rôle jouent l'État (législateur, tribunaux, police, ...), les médias, les références culturelles ?
- Quelles sont les dernières avancées législatives en Suisse sur ce sujet ?
- Qui sont les auteur·trices ? Quelles sont les infractions retenues ? Les condamnations ? Qui sont les victimes ? Comment sont-elles prises en charge ?



© Benoît Prieur / Wikimedia Commons

23. L'environnement dans la pensée économique

Répondant-e : M. Frédéric Bachmann

Présentation en salle : 413

L'économie est souvent qualifiée de science des choix. En effet, on la définit volontiers comme l'organisation sociale de la satisfaction des besoins. Mais qu'entend-on par besoins ? Et les ressources de notre planète sont-elles suffisantes pour les satisfaire ? N'existe-t-il pas des limites planétaires ? Et comment parvenir à ne pas les dépasser ?

Au travers de lectures de textes économiques et de l'actualité, vous serez amené à travers ce thème à vous questionner sur la place de l'environnement dans le raisonnement économique.

Si vous vous intéressez aux enjeux économiques en lien avec l'environnement, si vous vous interrogez sur la finitude des ressources de notre planète, ce TM est fait pour vous. Voici des exemples de questions auxquelles vous pourrez essayer de trouver une réponse :

- Pourquoi la Suisse consomme-t-elle l'équivalent de 3 planètes ?
- Les Suisses devront-ils arrêter de manger de la viande ?
- Comment réduire notre impact sur l'environnement et conserver un niveau de vie décent ?
- Le sport que je pratique est-il respectueux de l'environnement ?
- Comment est-il possible de recycler tous nos déchets ?
- Le changement climatique est-il vraiment dû à l'activité humaine ?
- Le développement durable est-il un frein au progrès ?
- La croissance économique est-elle conciliable avec la sauvegarde de l'environnement ?
- Est-il judicieux de continuer à utiliser des énergies fossiles ?
- Comment la technique peut-elle aider l'environnement ?



Source : <https://www.fairebien.com/ferme-du-bec-hellouin/>

24. Le pouvoir des Big Tech

Répondant-e : M. David Seppey

Présentation en salle : 307

En septembre 2024, la capitalisation boursière d'Apple, plus grande entreprise du monde en termes de valeur de marché, dépassait les 3'400 milliards de dollars. Microsoft, à la seconde marche du podium, avoisinait les 3'200 milliards de dollars. Ensemble, les fameuses Big Tech ou GAFAM auparavant (Google devenue Alphabet, Apple, Facebook devenue Meta, Amazon et Microsoft) totalisaient environ 12'000 milliards de dollars. Et c'était sans tenir compte de Nvidia, nouvelle venue dans les hauts rangs du classement, qui est monté à environ 2'850 milliards de dollars récemment.

A titre de comparaison, le PIB nominal de la Suisse en 2023 était d'environ 850 milliards de dollars, celui du Canada, du Brésil ou de l'Italie de l'ordre de grandeur des 2'000 milliards de dollars chacun, ceux de la France, de l'Allemagne, du Japon et du Royaume atteignaient les 3'000 à 5'000 milliards de dollars par pays et les Etats-Unis, en tête de liste, se rapprochent bientôt des 30'000 milliards de dollars.

Force est de constater que les entreprises précitées, en continuelle quête de croissance, atteignent des tailles considérables face à la plupart des États du monde occidental. Qu'est-ce que cela implique ? Quelles en seront les futures conséquences ? Y a-t-il une taille maximale à ne pas franchir ? Est-ce que ce phénomène peut représenter une menace pour nos économies, voire nos démocraties ?

A travers ce travail de maturité, l'élève est invité à se questionner sur cette nouvelle réalité, en choisissant les thèmes sous-jacents qui l'amèneront à proposer sa propre interprétation quant aux risques encourus ou, au contraire, à argumenter sur une formidable opportunité de croissance économique à ne manquer sous aucun prétexte pour des pays animés par le capitalisme.



Illustration : article de Barry Graff publié sur LinkedIn, janvier 2022

Géographie

25. Déconstruire les idées préconçues en géographie

Répondant·e : Mme Célia Pittet
Présentation en salle : 415

Bien que nous vivions à une époque où l'accès à l'information n'a jamais été aussi vaste grâce à Internet, les idées préconçues et les stéréotypes en géographie continuent de persister. Ces croyances simplistes ou erronées sur les dynamiques mondiales et les populations trouvent souvent leur origine dans des stéréotypes, une méconnaissance des réalités complexes du monde ou une exposition biaisée de l'information. Elles façonnent notre perception du monde et peuvent renforcer les inégalités ou les tensions géopolitiques.

Le but de ce travail de maturité est d'identifier une de ces idées préconçues en géographie, puis de l'analyser et de la déconstruire. À travers l'étude d'un cas concrets, vous explorerez comment ces idées se forment, pourquoi elles persistent et quels sont leurs impacts sur la société. Vous chercherez également à proposer des moyens de sensibiliser à une compréhension plus nuancée et factuelle du monde.



Histoire

26. Histoire des femmes, Histoire du genre.

Peut-on parler d'une histoire mixte ou l'histoire a-t-elle un genre ?

Répondant·e : Mme Françoise Richard
Présentation en salle : 308

L'objectif de ce travail est de poser un regard sur la place des femmes dans l'histoire, un regard sur la différence des sexes et son évolution dans le temps.

Lorsque l'on pense à des personnages célèbres en histoire, on évoque souvent par exemple Charlemagne, Napoléon, Charles de Gaulle, le Général Guisan, etc.

N'y a-t-il donc que des grands hommes qui "ont fait" l'histoire ? Peut-on dire que le récit historique a occulté les femmes ? Comment rendre visible les femmes du passé surtout en sachant que dans les manuels scolaires elles ne sont que très peu évoquées ?

Il faut attendre les années 1970, période où les mobilisations féministes s'affirment, pour que l'on assiste à une première phase de l'histoire des femmes que l'historienne française Michelle Perrot qualifie "*d'exploration mémoriale et de quête identitaire*".

Les thèmes possibles sont vastes et peuvent être cherchés dans les différentes périodisations de l'histoire. Il est possible de choisir un sujet qui traite du genre féminin mais également féminin et masculin.

Voici quelques exemples :

- Hommes et femmes dans la société romaine ou uniquement le statut des femmes dans la société romaine
- Les femmes au temps de la Révolution française
- Olympe de Gouges et la "Déclaration des Droits de la femme et de la citoyenne"
- Les suffragettes
- Les femmes dans la Seconde Guerre mondiale
- Masculin et féminin dans l'idéologie nazie
- La place des femmes sous Staline



Toute autre proposition est la bienvenue

27. Idéologie et propagande nazies : ressorts et enjeux

Répondant-e : M. Frédéric Huguenin

Présentation en salle : 412

Dès son accession au pouvoir, en 1933, Hitler fonda le ministère de l'Éducation du peuple et de la Propagande du Reich (*Reichsministerium für Volksaufklärung und Propaganda*). Dirigé par Joseph Goebbels, ce ministère avait pour mission de contrôler l'ensemble du secteur culturel et des médias et de diffuser par leur biais l'idéologie national-socialiste – une idéologie ayant pour fondement le racisme, l'antisémitisme et l'antibolchevisme.

Tel un poison d'une redoutable efficacité, la propagande déployée dans ce sens infecta rapidement la société allemande, conduisant à l'endoctrinement d'une partie significative de la population.

Après une présentation des ressorts et des enjeux fondamentaux de l'idéologie et de la propagande nazie, les élèves qui choisiront cette proposition étudieront ensuite, de manière approfondie et critique, l'un des multiples vecteurs de cette propagande (presse, cinéma, théâtre, sport, musique...), et/ou l'un de ses domaines d'application (école, vie quotidienne, loisirs, jeunesse...).

Une étude de la propagande *anti-nazie* est également envisageable.



<https://www.dhm.de/lemo/kapitel/ns-regime/alltagsleben/schule-im-dritten-reich.html>

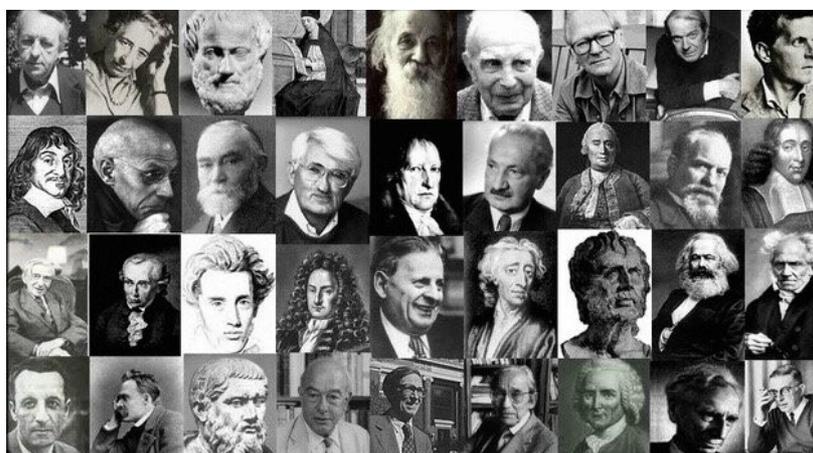
Philosophie

28. Étude critique d'un·e philosophe et de sa pensée

Répondant·e : M. Frédéric Huguenin
Présentation en salle : 412

Cette proposition sera l'occasion de revenir sur la pensée d'un·e philosophe de votre choix. Il s'agira de déterminer un angle de recherche qui lui soit spécifique, à travers un thème précis.

Exemples : l'absurde camusien, l'ironie socratique, la réminiscence platonicienne, le bonheur stoïcien, l'ataraxie épicurienne, le doute cartésien, la volonté nietzschéenne, le salaud sartrien...



<http://profshistoirelcl.canalblog.com/archives/2017/03/08/35036736.html>

29. Photographies de paysages et expression géophilosophique

Répondant·e : M. Raphaël Gandolfo
Présentation en salle : 203

*« Dès que j'ai regardé, avant même – à peine avais-je vu ces paysages, je les ai sentis m'attirer comme ce qui se dérobe [...] »
Philippe Jaccottet*

*« Ce sera le propre de la photographie que de mettre en scène à la fois le fini et l'infini [...] »
Roland Recht*



Prendre un paysage en photo et se laisser saisir par l'impression qu'il vous laisse au gré d'attentives randonnées, voilà tout l'enjeu de ce TM. Mais entre prise et lâcher prise, l'expérience que nous faisons du paysage gagne à être exprimée aussi avec des mots, surtout avec des mots, si nous voulons communiquer ce qui nous a ému, même si nous ne savons toutefois pas toujours comment procéder pour en restituer au mieux le sentiment. C'est que le paysage est bien plus que son relevé topographique ou le cliché que nous en faisons ; il nous offre une atmosphère unique et un souvenir impérissable pour peu que nous prenions le temps de perdre nos réflexes de géolocalisation assistée.

Pour autant, les sciences de la terre ne sont pas inutiles pour goûter à la complexité des paysages, loin s'en faut. Elles nous permettent d'accommoder notre regard à leurs différents reliefs et textures et sont indispensables pour communiquer nos expériences. Mais tout comme une certaine philosophie qui, dans une démarche de retour aux choses mêmes, essaye de dire au mieux l'impression du vécu, elle n'est pas suffisante à elle seule si elle se perd dans des concepts abscons et éloigné de nos expériences vécues.

C'est pourquoi ce TM, à cheval entre géophilosophie du paysage et esthétique, vous propose de composer avec ces deux disciplines pour restituer au plus proche l'expression de vos excursions paysagères et photographiques. Il s'agira de choisir un ou des lieux que vous affectionnez particulièrement, d'y prendre une série de photos (avec un appareil de photo ou avec votre téléphone), et d'en restituer la richesse au moyen d'un portfolio commenté. La lecture d'un ouvrage en sciences humaines sera requise.

Lecture obligatoire : Hugo Guinnet, 2017. *Se ressaisir du paysage ; explorer son expérience. Recherches phénoménologiques en terre aveyronnaise.* Sciences de l'Homme et Société. Dumas-01876502. 80 pages.

Psychologie

30. Analyse psychosociale des réseaux sociaux

Répondant·e : M. Jonathan Geiser
Présentation en salle : 414

Qui ne s'est encore jamais étonné, en retombant par hasard sur une vieille photo, du point auquel on peut changer : notre visage n'est plus le même, nous aimions une musique que nous n'aimons plus, portions des habits que nous ne porterions plus et, pourtant, nous admettons sans hésiter que c'était nous, cet être si différent qui attendait là, immortel sur un disque dur, ou tout au fond d'un vieux tiroir. Et les différences liées aux années ne sont pas les seules, puisqu'en une seule journée nous pouvons, selon les contextes ou les gens avec qui nous sommes, apparaître sous des formes tellement diverses que la question se pose de savoir comment, malgré tous ces changements, nous parvenons encore à dire « je », à réunir au sein d'une unité tant de versions de nous-mêmes.



Deux concepts, fondamentaux en psychologie, découlent de cette question. Le premier, celui de *personnalité*, dérive du grec *persona*, qui désignait dans le théâtre antique ces masques à l'expression figée, grâce auxquels les acteurs pouvaient, apparaissant toujours de la même manière, rester tout au long de la pièce parfaitement fidèles à leur rôle. Le second concept - celui d'*identité* - dérive quant à lui du latin *identitas*, qui signifie « le même ». Ainsi,

« avoir une identité », tout comme « avoir une personnalité », revient à être capable de construire, malgré la multitude des personnages que nous avons à être, une cohérence au sein de laquelle tous les intégrer.

Cette prouesse, Jérôme Brunner¹ l'attribue aux récits, à ces histoires que nous nous racontons spontanément et dont la structure narrative permettrait, souvent inconsciemment, de rassembler en un tout unitaire la multitude d'aspects sous lesquels nous apparaissions. Or ces récits, tels que Brunner les décrivait, se racontaient avec des mots, alors que les réseaux sociaux débordent aujourd'hui de « stories » racontées en image. Ces « stories » ont-elles remplacé nos anciens récits ? Jouent-elles le même rôle ? Peuvent-elles ne serait-ce que le mimer et, si oui, quelles pourraient être les conséquences d'un tel changement de média sur la construction de l'identité ?

À l'image de ces quelques pistes, votre travail de maturité consisterait à proposer une analyse psychosociale d'un phénomène de votre choix en lien avec les réseaux sociaux, et ce avec deux objectifs : 1. En apprendre sur la psychologie (sociale notamment) et 2. Développer un rapport plus réflexif et renseigné à sa propre utilisation des réseaux sociaux.

Bibliographie

- BAUDRILLARD Jean ; *Simulacres et simulation* ; Paris : Gallimard, 2024
- BRUNNER Jérôme ; *Pourquoi nous racontons nous des histoires* ; Paris : Retz, 2010
- HIRIGOYEN Marie-France ; *Les narcisses ont pris le pouvoir* ; Paris : La découverte, 2019
- RABEYRON Thomas et HOUBRE Barbara ; *La vie psychique au risque du virtuel* ; Malakoff : Dunod, 2024

Arts Visuels

31. Forêt, Jungle, Désert et Steppe – étude et réalisation pratique

Répondant·e: Mme Agnès Ferla
Présentation en salle : 406

Thème et intérêt de la recherche

Les paysages sauvages comme la forêt, la jungle tropicale, la dune, le désert et la steppe ont toujours inspiré les artistes dans leurs créations. Qu'ils soient écrivains, poètes, peintres, musiciens ou cinéastes. Ces environnements, qui fascinent et effrayent, permettent aux artistes d'explorer des thèmes universels tels que : l'inconnu, la nature, le mystère, l'isolement, la solitude et la confrontation de l'humain avec ses propres peurs. L'objectif de ce travail de maturité est de créer un répertoire d'œuvres de références autour de ce thème, d'en analyser les composantes (cadre théorique). Puis de développer une recherche visuelle (par ex. peinture, vidéo, illustration, photo etc.) en lien avec le répertoire définit (cadre pratique). La production de texte sera accompagnée d'images qui documenteront votre projet personnel.

Exemples de thèmes :

- Caspar David Friedrich – peinture, romantisme
- André Derain – peinture, fauvisme
- Georgia O'Keeffe – peinture, modernisme américain
- Ramon Cano Manilla – peinture, modernisme mexicain
- Henri Rousseau – peinture, art naïf
- Giuseppe Penone – sculpture, arte povera
- Jardins de Bomarzo (IT) – sculptures, maniérisme baroque
- Le jardin de Tarots (IT), Niki de Saint Phalle - nouveau réalisme
- L'île de Teshima (JP) - musée et sculptures
- Inhotim Minas Góias (BR) – sculptures et paysages
- Hayao Miyazaki – Princesse Mononoké – Animé
- Sean Penn – Into the Wild – Film
- Frank Herbert – Dune – Roman (Denis Villeneuve – Film)
- Sebastiao Salgado – photographie documentaire

Prérequis

L'élève a suivi en 1ère année le cursus en discipline fondamentale Arts visuels ou en option spécifique arts visuels.



Les jardins de Bomarzo, Latium, Italie

32. Les collectifs d'artistes – étude et réalisation pratique

Répondant-e : Agnès Ferla

Présentation en salle : 406

Thème et intérêt de la recherche

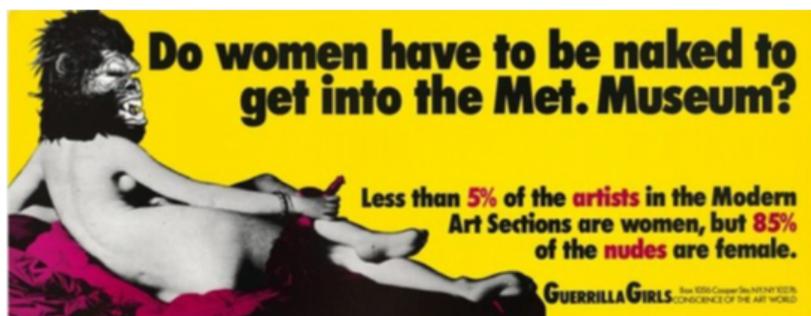
Les collectifs d'artistes choisissent de travailler ensemble, parfois sous une identité commune, à la réalisation d'œuvres d'art. Pour des raisons politiques, parfois économiques ou sociales, leurs motivations sont multiples et elles nous interrogent : pourquoi faire de l'art ensemble dans une société qui tend de plus en plus vers l'individualisme ? Le travail de maturité débutera avec une étude sur l'histoire des collectifs d'artistes (cadre théorique). Puis, dans un deuxième temps, vous solliciterez des personnes extérieures (camarades de classes, proches, professionnels, etc.) pour concrétiser un projet (phase pratique). L'objectif de ce TM est de réaliser un projet en arts visuels avec la collaboration de tierces personnes.

Exemples de sujets :

- Le cavalier bleu (DE) – l'expressionnisme
- Les dadaïstes (EU) – Remise en question des conventions
- BMPT (FR) – Le degré zéro de la peinture
- General Idea (CAN) – L'art pour défendre une cause
- ECART (CH) – Le mouvement Fluxus
- Group Material (U.S.A) – L'image et l'installation englobante
- Guerrilla Girls (U.S.A) – L'activisme dans l'art
- Koerner Union (CH) – De l'art à la publicité
- Happenings et Performances (UK) – L'art du spectacle
- Black Mountain College (US) – Le collectif en école d'Art
- Monte Verità (CH) – Danse et performance
- Collectif Play (JP) – Individus aux personnalités et compétences diverses

Prérequis

L'élève a suivi en 1^{ère} année le cursus en discipline fondamentale Arts visuels ou en option spécifique Arts visuels.



Do women have to be naked to get into the Met. Museum ?, by Guerrilla Girls', 1985 – 2006, color offset lithograph on illustration board. Credit Line, Gift of the Gallery Girls in support of the Guerrilla Girls.

Musique

33. Analyse d'une œuvre musicale significative du répertoire

Répondant·e : M. Jonas Hofmann

Présentation en salle : 407

De Josquin des Prés à Debussy, en passant par Bach, Beethoven, Chopin ou encore Gershwin et Armstrong, la diversité du répertoire musical n'a pas fini de nous surprendre.

Ce TM vous propose un travail autour de votre œuvre de prédilection ; en connaître davantage sur son contexte historique, son origine et son genre, son compositeur, ce qu'elle nous raconte, son caractère, ses spécificités ou encore les différentes interprétations qui existent. Un travail qui consiste certes, en une recherche littéraire mais aussi et surtout, en une recherche musicale à travers les partitions, les CDs, les vidéos Youtube, etc. Autant de ressources possibles et disponibles pour nourrir votre soif d'une œuvre musicale qui aura marqué l'histoire.



Sport

34. Éducation à la santé / Planification d'entraînement

Répondant-e : M. Marc Poulin
Présentation en salle : 310

Qu'est-ce qu'être en bonne santé ? L'OMS le définit comme « *un état de bien-être physique, mental et social, qui ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité* ». La santé est ainsi considérée dans sa globalité, et est associée à la notion de bien-être. En sachant que le mental et le physique sont intimement liés, peut-on prétendre au bien-être tout en négligeant notre santé ?

La consommation excessive de sucre, d'aliments transformés ou trop gras, le manque d'activité physique, l'isolement social ou encore les addictions peuvent avoir des conséquences négatives sur notre santé. Ces dernières peuvent causer diverses affections dont le surpoids et l'obésité, les problèmes cardiovasculaires, le diabète, les processus de cancérisation, l'anxiété, la dépression, les troubles du sommeil, etc. Ces pathologies peuvent être évitées, la plupart du temps, en adoptant un mode de vie sain.

Exemples de thématiques :

- Le sucre est-il notre pire ennemi ? / Doit-on éliminer le sucre de nos cours de récréation ? / Manger trop gras, quels sont les risques pour ma santé ?
- Quelles sont les risques de la sédentarité et/ou de l'inactivité sur ma santé ? / Le sport est-il la meilleure des addictions ? / Le sport professionnel et le sport santé sont-ils compatibles ?
- Planification, suivi d'entraînement et interprétation des résultats (sur un sport et une qualité physique de votre choix).



35. Le sport, ses dérives et ses méfaits

Répondant-e : M. Sylvain Rayroud

Présentation en salle : 312

Le sport et, plus largement, l'activité physique possèdent de nombreux effets positifs sur la santé physique et mentale. Le mouvement permet notamment de lutter contre les accidents cardiovasculaires et certaines maladies non-transmissibles. Cependant une pratique physique excessive n'est pas sans risque.

Les pistes de recherche sur cette thématique sont variées. Ce projet de travail de maturité pourrait se focaliser sur les effets liés à la pratique physique extrême tels que :

- Les lésions sportives et de surcharges
- Le surentrainement au sens large
- Le recours aux compléments alimentaires, aux médicaments et au dopage
- L'addiction à la pratique sportive
- TCA, orthorexie et régimes sportifs
- Autres sujets liés à la santé, au sport, et au bien-être



Figure 1: <https://www.lalsace.fr/magazine-sante/2024/06/22/sport-apprenez-a-reconnaitre-le-syndrome-de-surentrainement>

36. Le sport : ses enjeux et/ou ses conséquences

Répondant-e : M. Angel Sulleiro

Présentation en salle : 313

Ce thème généraliste se veut ouvert et pratique, en lien avec votre formation en école de maturité. Votre TM devra se dérouler au travers d'une étude de terrain.

Le projet consiste à explorer les différentes relations entre l'activité physique et la santé (par exemple) ; les problématiques liées à l'inactivité et aux comportements dangereux (alcool, fumée, malnutrition, etc.) ; ou toute autre relation qui vous semble intéressante à développer entre le sport et les différents sujets proposés ci-dessous :

- la médecine et la performance : quels enjeux ? Quelles conséquences ?
- les maladies auto-immunes et le sport

- le handicap et le sport
- la consommation d'alcool et la performance sportive
- l'importance du sport dans la réussite scolaire
- le rôle de la fatigue et du sommeil dans le sport
- le rôle du stress dans une compétition sportive
- l'effet placebo et nocebo dans le sport
- les réseaux sociaux et le sport
- la représentation du corps à travers le sport : objet et enjeu sociétal ?

Le travail devra être rendu sous forme d'une production écrite.
Les groupes de deux étudiant·e·s seront privilégiés.



37. Comment favoriser sa progression « sportive » ?

Répondant·e : M. Angel Sulleiro
Présentation en salle : 313

Le projet consiste à réfléchir, créer et réaliser une expérience pratique et/ou théorique sur un sujet support de votre choix. Pour se faire, il s'agira de démontrer l'influence et les limites de votre sujet dans le cadre de la problématique citée en titre. Ainsi, vous pouvez, d'ores et déjà réfléchir à ce qui favorise ou pas votre progression au travers du choix d'un des thèmes proposés ci-dessous :

- le rôle et la place du coach dans votre parcours de sportif
- la caféine ou autres substances (à déterminer), créatine, protéine...
- la science au service de la performance sportive
- le sponsoring et/ou les médias peuvent-ils aider à faire émerger des talents ?
- connaître la typologie des athlètes : une aide ou un frein à la performance ?
- l'influence de la technologie dans la progression sportive
- sport et politique : une répercussion sur les résultats sportifs ?
- l'entraînement mental au soutien de la progression sportive
- quels liens entre nutrition et performance sportive ?
- les causes et les conséquences du surentraînement

Le travail devra être rendu sous forme d'une production écrite.
Les groupes de deux étudiant·e·s seront privilégiés.

38. La planification de l'entraînement en endurance

Répondant·e : M. Arno Richard

Présentation en salle : 314

Ce sujet aborde la théorie de l'entraînement dans les sports d'endurance (course à pied, trail, natation, vélo). Il s'agit premièrement de cibler une compétition sportive et de s'y inscrire. Deuxièmement, se fixer un objectif personnel et planifier toute la phase d'entraînement. Troisièmement, participer à la compétition sportive et développer un regard critique sur sa performance et son expérience. La tenue d'un journal de bord durant tout le processus est également demandée.

Exemple : planification de l'entraînement pour les 10 km de Lausanne.



Illustration : datasport.com

Sujets Mixed / Transdisciplinaire

39. Psychologie / science de l'éducation

Répondant·e : M. Angel Sulleiro

Présentation en salle : 313

La psychologie de l'éducation est la discipline qui s'intéresse au développement, à l'évaluation et à l'application des théories de l'apprentissage et de l'enseignement.

Dans votre étude, vous chercherez à démontrer au travers de l'utilisation d'outils et/ou de techniques, méthodes pédagogiques ciblées l'impact positif (réussite scolaire) que vous pourrez avoir sur un groupe classe.

Exemples d'outils pédagogiques pouvant intervenir dans le domaine de la psychologie de l'éducation :

- du matériel éducatif adapté,
- des programmes différents/différentiés,
- des stratégies et des techniques issues de la théorie d'auteurs traitant de ce sujet,

- l'optimisation et l'utilisation de la mémoire,
- créer et entretenir la motivation,
- développer des processus métacognitifs et cognitifs,
- etc...

Le travail devra être rendu sous forme d'une production écrite.
Les groupes de deux étudiant·e·s seront privilégiés.



40. Les montagnes : histoires de représentations

Répondant·e·s : Mme Mélody Nugues et M. Raphaël Gandolfo

Présentation en salle : 203

Ce n'est pas l'œil qui voit [...] seul voit le sujet vivant en communication avec son monde.
Erwin Staus



Walter Niedermayr, Diptych : Mer de glace (from Alpine Landscapes), 2008

Des montagnes affreuses au Club Alpin, en passant par les ermitages religieux, les réseaux ferroviaires, l'environnement privilégié du sublime, l'exploitation minière et militaire, le lieu de folklores dans les fictions anciennes ou récentes (Tolkien par exemple), les cures de jouvences, les sanatoriums de Davos ou de Leysin, les randonnées du dimanche, le lieu par excellence de défis des influenceurs (Kaizen par exemple); de l'effroi au tourisme de masse, abandonnées ou surexploitées, les montagnes n'ont cessé d'être le territoire de représentations multiples et diverses. Comprendre ce qui unit intimement ce paysage et un système de pensée à une époque donnée sera tout l'enjeu de ce travail. En effet, ce TM, à

cheval entre l'histoire et la philosophie de l'esthétique, qu'elle soit environnementale ou picturale, propose à l'élève de choisir un sujet de son intérêt parmi ceux évoqués (ou d'autres, d'un commun accord avec les répondant·e·s) et d'explorer les systèmes de représentation et de pensée propres à une époque historique précise.

Il s'agira d'essayer de comprendre comment les montagnes, alpines en particulier, étaient représentées et ce qu'elles représentaient à leur tour à une époque précise : inspiraient-elles de la crainte ? Symbolisaient-elles une certaine idée de pureté ? Un besoin de contrôle était-il projeté sur elles ? Il faudra donc analyser ce qui nous lie à ces monstres de pierre. Il sera demandé à l'élève de mener un travail de recherche qui tienne compte des exigences méthodologiques des disciplines convoquées.

Idées de sujets :

- Débuts du tourisme – attrait des montagnes (Alpes)
- Représentation picturale des montagnes dans les affiches du 19^e siècle
- Les alpes dans l'identité nationale suisse : quel lien représenté ?
- Romantisme et Alpes
- Les montagnes et le sacré : érémitisme et néo-chamanisme dans les Alpes valaisannes
- Développement de l'alpinisme et perception des montagnes
- Des scientifiques, des écrivains et les Alpes : regards croisés
- Influenceurs et représentations des montagnes
- Naissance d'un nouveau sentiment esthétique : le sublime

Bibliographie indicative

CORBIN, Alain, 1990 [1988]. Le territoire du vide. L'occident et le désir de rivage, Paris, Champs histoire.

HOIBIAN, Olivier (dir.), 2008. *L'invention de l'alpinisme*, Paris, Belin.

LE SCANFF, Yvon, 2007. Le paysage romantique et l'expérience du sublime, Paris, Champ Vallon.

MORALDO, Delphine, 2011. L'esprit de l'alpinisme. Une sociologie de l'excellence du XIX^e au XXI^e siècle, Lyon, ENS Éditions.

REICHLER, Claude, 2002. La découverte des Alpes et la question du paysage, Genève, Georg.

41. Science or fiction?

Répondant·e·s : Mme Marie Laborde et Mme Lauriane Sigrand
Présentation en salle : 420

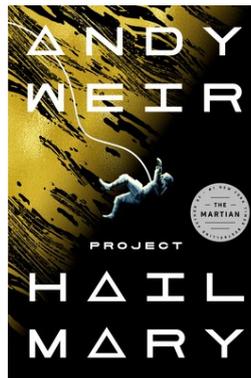


Figure 1 : Livre proposé pour l'étude

Many books and films deal with space travel. These include 'Interstellar', 'Gravity' and 'Alone on Mars'. These films often feature phenomena linked to special relativity.

In Interstellar, for example, a father and daughter are separated during a space voyage and meet up again years later, one still young and the other on his deathbed.

Is the relativity of time described in this way physically possible? Can time really 'slow down' to such an extent? Are ships fast enough for the effects of relativity to be so great?

Based on the book mentioned above, you will carry out a physical and mathematical analysis of the characters' space travel and separate fact from fiction, science from science fiction. The book will be studied in English and your work will be written in English.

42. Texte et musique – composition/interprétation

Répondant·e·s : M. Jonas Hofmann et M. Thibaud Mettraux
Présentation en salle : 407/417

Discipline : Musique et Français

Ce TM comporte une part d'analyse et une part de création. La première partie vous permettra de vous plonger dans diverses esthétiques d'écriture et de composition musicale. Ce travail d'immersion dans l'univers de la chanson francophone vous amènera à développer votre propre langage dans le cadre d'une création personnelle qui peut prendre différentes formes en fonction de vos intérêts :

- Composition des paroles et de la musique d'une chanson
- Réarrangement de la musique et/ou du texte d'une chanson préexistante
- Pastiche d'un artiste ou de chansons choisies
- Création musicale sur un texte préexistant

Le produit final de ce travail donnera lieu à une interprétation *live* ou enregistrée lors de la défense orale.

43. Histoire de l'art et Histoire

Répondant-e-s : Mme Camille Gilloz et M. Matthieu Clément
Présentation en salle : 201

Ce sujet de Travail de Maturité vous propose un sujet en dialogue entre deux disciplines, l'histoire et l'histoire de l'art. Durant vos cours dans ces deux disciplines, vous avez sûrement analysé des tableaux en histoire, ou travaillé sur le contexte historique d'une oeuvre d'art... Ce TM est l'occasion d'approfondir ce lien !

Trois axes principaux vous sont offerts :

- Autour de l'art spolié : cette notion englobe les biens culturels datant de l'époque nazie en Allemagne (1933-1945), et en particulier des œuvres dérobées à des collectionneurs ou galeristes juifs. Après une présentation des enjeux historiques, il s'agira de présenter une étude de cas, autour d'un galeriste ou d'une oeuvre en particulier.
- De Henri VIII à Charles III : quelle image la monarchie anglaise veut-elle donner d'elle-même ? Des monarques absolus et sacrés aux rois et reines se voulant accessibles, quelle vision du pouvoir les portraits officiels véhiculent-ils ?
- Photographies de guerre : si le photographe est témoin d'un évènement historique, il participe aussi à sa construction dans l'imaginaire et la mémoire collective.
- Vos propositions !



Robert Capa, The Falling Soldier, photographie argentique, 24.7x34 cm, 1936.



Jonathan Yeo, His Majesty King Charles III, huile sur toile, 230x165.5 cm, 2024.

Sujets Divers

44. « Travail créatif » sur le devoir de mémoire et la migration

Répondant-e : Mme Annamaria Valle

Présentation en salle : 405



L'Europe et ses immigrants. © Chappatte dans NZZ am Sonntag (Zurich)

Dans ce travail de maturité, vous explorerez le thème du devoir de mémoire. Vous raconterez l'histoire douloureuse d'un migrant afin d'en garder une trace et de témoigner de son odyssee. Le but sera que les générations futures n'oublient pas et essaient de ne pas commettre à leur tour les mêmes atrocités commises dans le passé.

Plus spécifiquement, vous vous attacherez à raconter une histoire de migration difficile, puis vous analyserez le déroulement de la migration, l'intégration et les capacités de résilience d'un individu après avoir défini une problématique.

Vous pourriez le faire à la manière de *Dans la mer, il y a les crocodiles* (Geda/Akbari). Vous commencerez par interviewer un-e migrant-e et analyserez ensuite son parcours avec ses difficultés, ses joies et ses peines, puis son arrivée, son intégration et ses capacités de résilience en Suisse.

Vous pourriez aussi raconter la migration d'individus ayant fui une guerre du siècle passé ou actuel et la manière dont ces migrants ont pu et su s'intégrer et rebondir ici.

Vous pourrez choisir différentes formes pour raconter et analyser ce parcours :

- une nouvelle,
- un album-photo (avec textes),
- un podcast,
- un reportage vidéo ou encore
- un TM traditionnel.

Le TM peut s'écrire en français ou en italien.
Il est possible d'écrire son TM avec un-e camarade.

45. CINÉMA : Réalisation d'un court métrage

Répondant-e : M. Frédéric Huguenin

Présentation en salle : 412

L'écriture n'est pas le seul moyen de « comprendre », de « dire », de « dénoncer », de « défendre » : l'image, et plus précisément l'image animée, est également un puissant vecteur du discours. Cette proposition vous donne la possibilité de défendre *un point de vue* – le vôtre – par le biais d'un court métrage.

A l'issue d'une formation théorique et technique, ce TM débouchera sur la réalisation d'un court métrage (de 3 à 10 minutes), accompagné d'un dossier (= dossier de production) qui en présentera et défendra les enjeux, la démarche et la construction. Ce sont ces deux volets, le *créatif* et le *réflexif*, qui feront l'objet de l'évaluation.



https://fr.123rf.com/photo_32939516_vid%C3%A9o-film-cin%C3%A9ma-concept-retro-camera-bobines-claquette-et-une-chaise-de-r%C3%A9alisateur-3d.html

46. Pédagogie

Répondant-e: Mme Emilie Chemineau

Présentation en salle : 318

Vous avez sans doute entendu, tout au long de votre scolarité, nombres de conseils de vos enseignants, de vos parents, grand-oncle, fratrie ou quelques autres âmes bienveillantes qui souhaitent votre réussite scolaire. Dans un sens, ce TM vise à vérifier leurs dires. En effet, il s'agit là d'étudier les facteurs influant la réussite aux examens : qu'est-ce qui joue vraiment un rôle décisif dans la réussite ?

Ce sujet, à visée pédagogique, à une application pratique directe puisqu'il permettra aux enseignants de mieux guider leurs futurs élèves vers la réussite scolaire.



47. « Ni vues, ni connues » De l'invisibilisation des femmes dans les sciences expérimentales, humaines et sociales

Répondant·e·s : Mme Sophie Béguin (Français) et M. Sacha Zahnd (Biologie)
Présentation en salle : 402

L'histoire humaine est marquée par l'absence des femmes. Dans tous les domaines, les femmes ont vu leur accès restreint, leur réussite amoindrie et leur triomphe usurpé. Dans ce TM qui se veut rigoureusement interdisciplinaire, nous vous proposons d'explorer les raisons et les conséquences d'une telle invisibilisation de femmes et de mener une réflexion sur l'importance de leur réhabilitation pour la société d'aujourd'hui et de demain.

Quelques exemples de sujets :

- Le test de Bechdel ou comment mesurer la présence des femmes dans les œuvres de fiction
- Étude d'une figure féminine méconnue
- Prix Nobel : un privilège masculin
- Politique d'égalité : étude/recherche sur une institution vaudoise ou suisse
- Le rôle de l'enseignement dans la perpétuation des inégalités
- Femmes et société : la question des quotas
- Les femmes en politique : représentation, orientation politique, temps de parole, place dans l'espace public, dans les médias, etc....



48. Écrire une fiction historique

Répondant·e·s : Thibaud Mettraux - Matthieu Clément
Présentation en salle : 201/417

Vous connaissez peut-être *Le Nom de la Rose*, *Le Comte de Monte Cristo*, *12 years a slave*, ou d'autres films qui vous ont marqués parce qu'ils ont su capter et restituer avec précision une époque historique.

On oublie souvent qu'ils sont l'adaptation de romans et que la littérature est au moins aussi capable que le cinéma de nous faire revivre le passé.

Ce travail de maturité vous propose de vous plonger dans un projet créatif : l'écriture d'une fiction historique.



Vous devrez d'abord choisir une époque et un sujet historiques, en toute liberté. Il s'agira ensuite de vous documenter, à l'aide de ressources disponibles en bibliothèque et en ligne. Cette étape permet d'assurer le réalisme de votre œuvre de fiction. Pour cette phase de recherche, vous aurez le soutien de M. Clément, qui vous proposera des références à lire et éventuellement des sources d'inspiration.

Vous vous lancerez alors dans l'écriture d'un texte littéraire narratif (roman, nouvelle, journal, ...). Il vous faudra créer des personnages et inventer une intrigue originale, tout en saisissant l'ambiance de la période historique choisie. Le travail d'écriture vous verra collaborer avec M. Mettraux : définition d'une structure, relecture des pages, corrections, travail sur le style, ...

Quelques idées...

- Journal d'un révolutionnaire en 1789
- Affaire d'espionnage pendant la Guerre froide
- Témoignages croisés d'Afro-américain·e·s pendant la Ségrégation
- Echange épistolaire entre une infirmière de la Grande guerre et sa famille
- Chronique d'un voyage vers le Brésil en 1550
- Une journée dans la vie d'un·e Romain·e sous Auguste

Sujets Libres

49. Liste des enseignants disponibles pour suivre un sujet libre

Les enseignants disponibles sont présentés dans l'ordre alphabétique avec la mention de leur discipline d'enseignement.

Mesdames et Messieurs :

M. Matthieu Clément	Histoire
M. Daniel Gardini	Chimie
Mme Camille Gilloz	Histoire de l'art et Français
M. Jacopo Giovanettina	Italien
M. Frédéric Huguenin	Histoire et Philosophie
M. Jonas Hofmann	Musique
Mme Catherine Kirby	Anglais
M. Sylvain Rayroud	Sport
M. Arno Richard	Sport
M. Mathieu Signorell	Français
Mme Azra Spahic	Anglais et Français
M. Angel Sulleiro	Sport
M. Pascal Vermot	Français
M. Sacha Zahnd	Biologie