

TRAVAUX DE MATURITÉ 2022 – 2023

Table des matières

Procédures	2
Références légales et réglementaires	3
RGY Art. 82 Travail de maturité	3
Cadre général	3
Calendrier	4
Évaluation du travail de maturité	5
Thèmes et sujets	6
Allemand	6
Anglais	9
Arts visuels	10
Biologie	11
Chimie	12
économie et droit	13
éducation physique et sportive	14
Espagnol	16
Français	17
Géographie	26
Grec et culture antique	27
Histoire	29
Histoire de l'art	33
Histoire et sciences des religions	34
Italien	35
Informatique	36
Latin	37
Mathématiques	38
Musique	40
Philosophie et psychologie	41
Physique	42

Procédures

Choix du sujet

1. Les élèves de 2M prennent connaissance des thèmes, sujets spécifiques ou propositions particulières présentés dans cette brochure. Ceux-ci sont proposés dans le cadre des disciplines et sont d'une manière ou d'une autre liés à ce qui caractérise ces disciplines (type de démarche, approche des sujets d'étude, méthodes, modes de vérification, ordre de présentation, etc.).

2. **Séances d'information.** Les élèves sont invités à participer aux séances d'information de leur choix, organisées aux dates suivantes :

Mercredi 28 septembre 2022, de 12h00 à 12h30

Arts visuels	CP20	Histoire	AA25
Latin	AA22	Physique	AA27
Anglais	AA23	Biologie	AA38
Education sportive et physique	AA24	Informatique	AA18
Chimie	AA21	Economie et droit	CP30b
Mathématiques	AA26	Musique	AA31

Mercredi 28 septembre 2022, de 12h30 à 13h00

Allemand	CP20	Biologie	AA38
Histoire	AA25	Physique	AA27
Français	AA21	Espagnol	AA22
Grec et culture antique	AA23	Histoire de l'art	AA11
Géographie	AAGEO	Italien	CP30b
Philo – psycho	AA26	Informatique	AA18
Histoire et sciences des religions	AA22		

Les élèves prennent contact personnellement avec les responsables des disciplines ou des thèmes, sujets spécifiques ou propositions particulières afin d'en savoir plus sur ce qui les intéresse et en vue de se déterminer sur leur choix de TM à venir.

3. Inscriptions. Les élèves ont l'obligation de choisir 3 thèmes proposés dans 3 branches différentes.

Le premier sujet de cette liste sera réputé le préféré de l'élève. Il en sera tenu compte dans la mesure du possible, la direction se réservant le droit, en regard de la répartition des travaux entre les maîtres, d'imposer le choix n° 2, voire le n° 3. Si aucun des sujets choisis par l'élève ne peut lui être attribué, un quatrième choix pourra lui être demandé. **Le formulaire doit être rendu dûment complété au plus tard le 2 novembre 2021 à 16h30 au secrétariat.**

Références légales et réglementaires

RGY ART. 82 TRAVAIL DE MATURITÉ

1. Les élèves effectuent un travail de maturité, seuls ou en équipe, entre la 2^e et la 3^e année, selon le calendrier fixé par le directeur et les modalités fixées par le département.
2. Le travail de maturité est évalué par un jury interne qui peut, le cas échéant, s'adjoindre un expert externe, sur la base de la mise en œuvre du projet, du document écrit déposé et de la présentation orale.
3. Le travail de maturité donne lieu à une note annuelle en 3^e année.
4. Le titre du travail de maturité est mentionné sur le certificat de maturité gymnasiale.
5. L'élève qui répète la 3^e année choisit, pour le début de l'année scolaire, soit de conserver sa note, soit d'effectuer un nouveau travail de maturité. Dans ce dernier cas, la note attribuée au premier travail n'est pas conservée.
6. L'élève qui répète la 2^e année doit commencer un nouveau TM. Il peut toutefois présenter à la direction une demande circonstanciée d'autorisation à poursuivre le TM commencé. Le préavis du maître qui dirige le TM est également requis.

CADRE GÉNÉRAL

Le travail de maturité est un exercice qui s'étend approximativement sur la durée d'une année. Il correspond à une branche de l'enseignement gymnasial et, en tant que tel, il donne lieu à une note de maturité. Le but de cet exercice, dans le prolongement des autres enseignements dispensés au gymnase, est d'apprendre à mieux connaître un objet d'étude, à le comprendre, et d'arriver, à son propos et par une méthode reconnue, à produire un résultat ou un opuscule de bonne facture. Plus précisément, cet exercice comprend quatre éléments distincts qui sont la délimitation précise de ce qui sera recherché, la manière d'opérer cette recherche, la rédaction ou la production de documents d'étape et du document final, la présentation orale du tout devant un jury.

Dans sa forme finale, le TM aura une longueur de vingt pages environ. Pour des raisons pédagogiques liées à la nature spécifique d'un TM, cette longueur pourra être adaptée en conséquence.

Les élèves déposeront la version définitive de leur TM sous forme électronique en format PDF et deux exemplaires papier (sauf indications particulières) seront remis personnellement à la personne responsable du suivi de leur TM. Les élèves sauront anticiper les problèmes de dernière minute afin d'honorer les délais indiqués dans cette brochure.

Calendrier

Début septembre : publication de la nouvelle brochure des TM sur le site du gymnase.

28 septembre 2022 : séances d'information des files (voir ci-dessus).

2 novembre 2022 : retour du formulaire de choix de TM (3 choix, 3 disciplines) au secrétariat.

Début décembre, les élèves commencent leur TM et orientent leur travail d'après le calendrier adapté à leur TM ; deux demi-journées sont consacrées au lancement de ces TM sous la conduite des maîtres, le 15 décembre 2022, dès 12h35, et le lundi 30 janvier 2023, dès 12h35.

Début mars, l'état d'avancement du TM fera l'objet d'un premier bilan indicatif, convenu avec le maître.

Mi-juin, l'état d'avancement du TM fera l'objet d'un deuxième bilan indicatif, convenu avec le maître.

De mi-juin à fin juin : durant cette période scolaire sans cours donnés, les élèves se consacrent à leur TM. Des entretiens avec le maître responsable du suivi du TM, des présentations orales à titre de banc d'essai ou à des fins d'évaluation formative peuvent avoir lieu durant cette période.

Le vendredi 23 juin 2023, les élèves livrent, sous la forme qui aura été convenue avec le maître, une première version de leur TM.

Le lundi 11 septembre 2023, les élèves remettent la deuxième version de leur TM.

Le lundi 30 octobre 2023 : les élèves déposent la version finale de leur TM en format PDF selon les instructions qui leur seront données en temps voulu, et sous forme papier, en principe en deux exemplaires, à leur directrice ou directeur de TM. Aucun délai supplémentaire ne peut être accordé sans l'accord du doyen responsable.

Le mardi 21 novembre 2022 a lieu la journée de présentation orale des TM.

ÉVALUATION DU TRAVAIL DE MATURITÉ

La personne responsable du suivi du TM et celle qui en assurera l'expertise évalueront les quatre éléments constitutifs du TM en s'appuyant sur des critères qui seront fixés dès le début du TM et communiqués aux élèves. Ces critères seront ajustés à la nature spécifique du TM à partir de la liste des critères généraux qui suit :

Étape 1 – Phase initiale

Définition du sujet et des objectifs poursuivis / définition du projet et de sa finalité

- Élaboration d'un plan provisoire / d'un plan de la démarche
- Inventaire des ressources nécessaires à la réalisation du travail

Étape 2 – Progression du travail de maturité

- Implication personnelle du candidat
- Respect du calendrier et prise en compte des consignes, remarques et suggestions
- Qualité du travail effectué
- Contribution personnelle de l'élève en vue de l'avancement du travail

Étape 3 – Contenu et forme du travail de maturité

- Authenticité du travail
- Cohérence et structure d'ensemble
- Pertinence des questions évoquées ou traitées / intérêt et pertinence du travail artistique
- Degré de réalisation des buts retenus
- Maîtrise de la langue / des instruments ou des moyens techniques utilisés
- Respect des consignes de mise en forme du texte ou du document (bibliographie, citations, tableaux, report des mesures effectuées, etc.)
- Adéquation entre le sujet d'étude et les ressources documentaires ou autres utilisées

Étape 4 – Présentation orale

- Présentation synthétique de l'étude poursuivie et de son point d'aboutissement
- Prise en compte des limites de l'étude effectuée
- Maîtrise du sujet / maîtrise de la technique utilisée, du style choisi
- Aisance de l'expression orale et clarté du propos
- Capacité de répondre aux questions posées par le jury du TM

Les deux premières étapes représentent 30 à 40% de l'évaluation finale, la troisième étape 30 à 40% et la quatrième 20 à 30%. Les pourcentages exprimés sont indicatifs ; les progrès du candidat peuvent entrer de manière significative dans l'attribution de la note du travail de maturité.

Thèmes et sujets

ALLEMAND

1. Thema

Die Stellung der Sprache in zweisprachigen Städten

In manchen Städten werden offiziell zwei Sprachen gesprochen, weil sich die Stadt auf einer Sprachgrenze befindet. Ist die Zweisprachigkeit ein Reichtum oder vielleicht doch eher ein Mittel der Abgrenzung? Sind die Menschen dort wirklich zweisprachig oder gibt es in Wirklichkeit zwei Stadtteile, die nebeneinander existieren? Gibt es Projekte oder Institutionen, die als Brücke zwischen den beiden Gruppen fungieren? Dieses Thema ermöglicht viele Fragestellungen, die Sie mit Ihrer Tutorin / Ihrem Tutor besprechen können.

Kontaktaufnahme (Lehrerin oder Lehrer): Frau C. Antonioli, Herr M. Jandejsek

2. Thema

Übersetzen – Tradurre - Traduire

Sprachen sind vergleichbar und unvergleichlich. In der Schweiz müssen alle offiziellen Texte des Bundes in 3 Nationalsprachen übersetzt werden und jeder/jede Bürger*in hat das in der Verfassung verankerte Recht sich bei einer Behörde in seiner Muttersprache auszudrücken, wenn seine Sprache eine der vier Schweizer Amtsprachen ist. Im täglichen Umgang, in den Medien, der Literatur, aber auch in Unternehmen, nationalen und internationalen Organismen (Sprachenpolitik) gibt es Übersetzungen. Wir sind täglich mit Übersetzungen aller Art konfrontiert. Aber wie geht Übersetzen? Fertigen Sie selber eine eigene Übersetzung an, die Sie kommentieren oder schreiben Sie eine Kritik einer bereits bestehenden Übersetzung oder vergleichen Sie mehrere Übersetzungen schriftlich miteinander.

Sie können mit Texten in folgenden Sprachen arbeiten: Französisch, Deutsch, Italienisch. Ihre Arbeit soll auf Deutsch geschrieben werden.

Kontaktaufnahme (Lehrerin oder Lehrer): Frau T. Bornoz-Heiden, Frau C. Chiado Rana, Frau R. Kreil Magnin

3. Thema

Redewendungen

« Buch mit sieben Siegeln » oder « Blau machen »: Redewendungen provozieren in unseren Köpfen Bilder. Teilweise erklären sich die Redewendungen von selbst, teilweise sind sie ohne eine Erklärung unverständlich und fast immer kann man sie nicht in eine andere Sprache übersetzen. Woher kommen deutsche Redewendungen? Was bedeuten sie und gibt es im Französischen ähnliche Redewendungen?

Kontaktaufnahme (Lehrerin oder Lehrer): Frau C. Antonioli, Frau T. Bornoz-Heiden, Frau C. Chiado Rana

4. Thema

Widerstand: Menschen, die sich für eine Sache einsetzen

Diese Arbeit soll Ihnen Gelegenheit geben, sich mit einer deutschsprachigen Person oder einer Gruppe zu befassen und inspirieren zu lassen, die manchmal sogar unter Lebensgefahr für eine Sache gekämpft hat, die ihr wichtig war. Es kann sich hierbei um Menschen handeln, die sich für die Umwelt oder für Tier einsetzen, oder die für das

Frauenstimmrecht gekämpft haben. Eine andere Möglichkeit wäre, sich mit Dissidenten des DDR-Regimes zu befassen. Dies sollen aber nur Beispiele sein.

Kontaktaufnahme (Lehrerin oder Lehrer): Frau C. Antonioli, Frau T. Borno, Frau C. Chiado Rana, Herr M. Jandjsek, Frau R. Kreil Magnin,

5. Freies Thema : Falls Sie ein präzises Projekt zu einem persönlichen Thema haben, dürfen Sie es einer Lehrerin oder einem Lehrer unterbreiten.

Kontaktaufnahme (Lehrerin oder Lehrer): Frau C. Antonioli, Frau T. Borno-Heiden, Frau C. Chiado Rana, Herr M. Jandjsek, Frau R. Kreil Magnin,

Um eine Maturaarbeit auf Deutsch zu schreiben, brauchen Sie keine perfekten Deutschkenntnisse. Lust und Motivation genügen !

Sie können auch zu zweit arbeiten; in dem Fall wäre der Seitenumfang nicht größer (15 – 20 Seiten insgesamt).

Thème 1

La place de la langue dans une ville bilingue

Dans certaines villes sont pratiquées officiellement deux langues parce qu'elles se trouvent à une frontière linguistique. Le bilinguisme est-il une richesse ou représente-t-il plutôt un moyen de montrer sa différence ou de se démarquer de l'autre? Les habitant·e·s sont-elles-ils réellement bilingues ou existe-t-il en réalité deux parties distinctes dans la ville qui vivent l'une à côté de l'autre ? Y trouve-t-on des projets ou des institutions qui visent à servir de pont entre les deux « groupes » ? Cette thématique permet de nombreux questionnements que vous pourrez aborder avec votre enseignant·e qui vous accompagnera dans votre travail.

Contact (enseignante ou enseignant): Mme C. Antonioli, M. M. Jandjsek

Thème 2

Traduire- Übersetzen – Tradurre

Les langues sont comparables mais pas toujours identiques. En Suisse tous les textes officiels de la Confédération doivent être traduits dans 3 langues nationales et chaque citoyen·ne a le droit constitutionnel de s'exprimer envers les autorités dans sa langue, du moment qu'il s'agit d'une des quatre langues officielles du pays. Dans notre quotidien, les médias, la littérature, des entreprises, des organismes nationaux et internationaux (politique de langues) nous confrontent à des traductions de tout genre. Mais qu'est-ce que traduire ? Traduisez vous-même un texte que vous commenterez ou élaborerez une critique d'une traduction existante ou encore comparez par écrit plusieurs traductions entre elles.

Vous pourrez recourir aux documents dans les langues suivantes : français, allemand et italien. Vous rédigerez votre travail en allemand.

Contact (enseignante ou enseignant): Mme T. Borno-Heiden, Mme C. Chiado Rana, Mme R. Kreil Magnin

Thème 3

Les expressions (idiomatiques)

« Buch mit sieben Siegeln » ou « Blau machen » : les expressions créent des images dans nos têtes. Leur sens parle en partie de lui-même, mais il est aussi souvent en partie incompréhensible sans explication et presque toujours intraduisible. D'où viennent certaines expressions allemandes ? Que signifient - elles ? Existe-t-il des expressions correspondantes en français ?

Contact (enseignante ou enseignant): Mme C. Antonioli, Mme T. Bornoz-Heiden, Mme C. Chiado Rana

Thème 4

Résistance : des gens qui luttent pour une cause

Ce travail vous donnera l'occasion de vous intéresser à une personne ou à un groupe germanophone, qui, parfois, en mettant en danger sa vie, luttait pour une cause qui lui tenait à cœur, en engageant par exemple la lutte contre le réchauffement climatique, le droit des animaux ou encore le droit de vote des femmes. Une autre possibilité sera de se pencher sur les dissidents du régime de la DDR. Ceci ne constitue qu'un bref aperçu des possibilités.

Contact (enseignante ou enseignant): Mme C. Antonioli, Mme T. Bornoz-Heiden, Mme C. Chiado Rana, M. M. Jandejsek, Mme R. Kreil Magnin,

Thème 5: Thème libre: Si vous avez l'idée d'un projet défini sur un sujet personnel précis, vous pouvez le soumettre à un·e enseignant·e d'allemand.

Contact (enseignante ou enseignant): Mme T. Bornoz-Heiden, Mme C. Chiado Rana, M. M. Jandejsek, Mme R. Kreil Magnin,

Vous n'avez pas besoin d'une connaissance parfaite de la langue allemande pour vous lancer dans l'élaboration d'un tel travail. La motivation et l'envie suffisent !

Vous pouvez aussi travailler à deux; dans ce cas le nombre de pages à fournir resterait le même (15 – 20 pages)

ANGLAIS

1. **Movie adaptations**

Since the advent of cinema, books have been an endless source of inspiration for moviemakers all around the globe. Beginning in 1899 and Méliès' adaptation of Cinderella, countless books have been adapted into movies, for better or worse.

This TM will focus on a book and its translation into the big screen. Students will need to familiarize themselves with the language of cinema and the process of adapting a book into a movie, as well as have an extensive knowledge of the book itself to understand how and why the original work was changed.

The TM will not be a list of changes or comparison, but a thorough analysis of both the book and the movie.

2. **Creative writing**

Untold stories

Have you ever imagined what the untold part of a story might be like?

Like Jean Rhys, who, in her novel *Wide Sargasso Sea*, chronicles the early life of Bertha Mason Rochester, the insane character hidden away in an attic room in Charlotte Brontë's novel *Jane Eyre*, you could give life to a secondary character you find interesting.

The aim of this TM is to write a piece of fiction of about 15 – 20 pages which tells the story of a secondary character in a novel in English. Good mastery of written English is necessary as well as a thorough knowledge of the chosen work.

3. **Art-ivism**

Some artists are committed to causes and take action with their art as a weapon. They are sometimes called art-ivists (artivism is a portemanteau word made of art and activism).

This project proposes to explore the work of dancers, actors, writers, performers and others who will use their art to address a cause related to the climate crisis, social injustice, women, minorities, etc.

Students will first analyse the work of English-speaking art-ivists such as Banksy (street artist), Anna Halprin (dancer), Amanda Gordon (poetess), Joy Harjo (poetess and musician), Bruce Clark (visual artist), etc. They will define a topic that they will have to research before creating a performance. The "travail de maturité" will consist of a booklet as well as a performance (dance, drama, poetry, exhibition, film). Students will be asked to compare their creative process with the work of art-ivists. The performance must be given to an audience in a place of their choice and serve to defend the chosen cause. A good level of English is required. Collaborations are strongly encouraged.

ARTS VISUELS

Thème libre – technique libre

Le sujet du travail de maturité en arts visuels, tout comme la technique utilisée, seront à définir individuellement avec les maîtres concernés.

Toutes les techniques touchant aux arts visuels peuvent être envisagées pour autant que l'élève intéressé en possède les moyens : peinture, dessin, bande dessinée, photo, vidéo, etc. Pour la vidéo, il est cependant vivement recommandé de travailler à deux.

Un travail de maturité en arts visuels suppose une recherche personnelle débouchant sur une œuvre cohérente et conséquente : série de peintures, film, bande dessinée, reportage, illustration ou film d'animation sont prétextes à expérimenter le long cheminement du processus créatif, de l'intuition à l'œuvre aboutie.

BIOLOGIE

L'essor des sciences expérimentales trouve une de ses sources dans la curiosité insatiable de l'esprit humain. Celle-ci a poussé les scientifiques à interroger le monde qui les entoure non seulement par l'observation de la nature mais aussi par l'expérimentation.

Concevoir et réaliser une expérience est une façon de questionner la réalité et de percevoir les réponses qu'elle donne. C'est dans l'esprit de cette démarche que les maîtres de biologie proposent des sujets comportant des expériences et observations biologiques réalisables par des gymnasiens comme thème du travail de maturité. Pour les travaux de maturité 2022-2023, les sujets proposés sont les suivants :

1. **Écologie** : Étude d'un écosystème. Par exemple :
 - L'écosystème « mur de pierres » / forêt tempérée / ...
 - Bioindicateurs
2. **Mycologie** : Divers sujets expérimentaux. Par exemple :
 - Croissance, culture et fructification des *Fungi* (champignons)
 - Études de la fermentation avec *Saccharomyces*
 - Études comportementales de diverses souches de *Physarum polycephalum* (blob)
3. **Botanique** : Divers sujets expérimentaux. Par exemple :
 - Pourquoi certaines fleurs se ferment lors de mauvais temps ? Études expérimentales de Gentianes Alpines.
 - Études génétiques des Armoises (p.ex. estragon, génépi, absinthe) de haute altitude, en particulier d'*Artemisia nivalis* (une espèce rare et endémique de Suisse).
 - Étude des plantes carnivores (protocarnivorie)
 - Étude des relations phylogénétiques d'espèce de Gentianacées Sud-Africaines (biologie moléculaire)
 - Étude de l'effet des changements climatiques sur la distribution de certaines espèces (bio-informatique)
 - Dessins scientifiques de plantes / photographie "time laps"
 - Documentation vidéo des processus de pollinisation
 - Documentation de la flore par cyanotypes
4. **Zoologie** :
 - Préférence sexuelle chez les guppys (poisson de la famille des Poeciliidae).
5. **Biologie appliquée** :
 - Biomimétisme
6. **Autre** :
 - Reconstitution d'expériences historiques
7. **Thèmes libres** : Les propositions des élèves sont les bienvenues mais doivent être discutées préalablement avec un des maîtres de biologie.

Les maîtres de biologie exposeront de façon plus détaillée ces sujets aux élèves intéressés lors de la séance de présentation des thèmes de travaux de maturité.

CHIMIE

Sujet commun à la file : Chimie et vie quotidienne

Tous les jours, nous utilisons, consciemment ou inconsciemment, des dérivés de l'industrie chimique, que ce soit dans la nourriture, les vêtements, les cosmétiques, les divers objets qui nous entourent.

Vous connaissez peut-être un chimiste ou quelqu'un exerçant un métier lié à la chimie : un peintre, un menuisier, un céramiste, un imprimeur, un cuisinier...

Si vous vous intéressez à un de ces domaines (la liste n'est pas exhaustive), vous proposerez un sujet qui sera discuté avec votre maître de chimie, ce qui permettra, éventuellement, de mieux délimiter, de mieux cadrer votre travail de maturité. Pour que votre travail soit ancré dans la réalité quotidienne, vous devrez prévoir un stage de quelques jours.

ÉCONOMIE ET DROIT

Thème libre

Le travail de maturité en économie et droit (thème libre) devra impérativement porter sur une problématique en lien avec l'économie ou le droit et devra déboucher sur un travail concret : sondage, interview ou stage par exemple.

Les étudiant-e-s doivent contacter par courriel les enseignant-e-s afin de leur soumettre une proposition de sujet accompagnée d'un plan de travail, d'une liste de questions auxquelles le travail de maturité devra répondre ainsi que d'une bibliographie sommaire.

Contacts : anne.lorne@eduvaud.ch yvan.moor@eduvaud.ch catherine.zurrer@eduvaud.ch

Thème : Dérèglement climatique, transition écologique et développement durable

660'000 hectares de forêts ont brûlé dans l'Union Européenne à la fin août 2022. En raison des épisodes caniculaires et de l'absence de vent, la température de la mer Méditerranée se situe entre 28 et 30°C au large de la côte d'Azur et de la Corse.

La Suisse n'est pas épargnée : elle a connu le deuxième mois de juin le plus chaud, le quatrième mois de juillet le plus chaud et enfin le deuxième mois d'août le plus chaud depuis le début des mesures en 1864.

La pluie se fait rare rendant la situation de l'agriculture compliquée car les bêtes n'ont pas d'herbe à manger.



Ces événements climatiques hors normes semblent enfin provoquer une prise de conscience dans les populations. Les conséquences de la guerre en Ukraine en termes de hausse du prix de l'énergie pourraient encore accélérer la mise en place de la transition énergétique.

Le défi que l'humanité doit relever est sans précédent. Nous serons tous concernés, nous aurons un rôle à jouer.

Vous pouvez traiter de nombreux sujets dans le cadre de ce thème qui pourront concerner : le développement durable, la transition énergétique, les énergies fossiles, les placements verts, la mobilité, l'alimentation, les vêtements, les plastiques...

La liste n'est pas exhaustive et toute vos propositions sont les bienvenues !

Contact : christine.jondeau@eduvaud.ch

ÉDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE

Thème n° 1 : Noémy Baeriswyl

L'activité physique comme objectif de transformation au quotidien :

En Suisse, 85,7 % des adolescents de 11 à 17 ans ne pratiquent pas assez d'activité physique.

Vous reconnaissez-vous dans ces chiffres ? Avez-vous une réelle motivation à modifier vos habitudes ? Dans ce cas, ce travail de maturité est pour vous. Il s'agira de démarrer une aventure sportive personnelle tournée vers un but précis : la mise en mouvement après une longue période d'inactivité ou une motivation à modifier son quotidien d'inactif.ve pour laisser entrer le mouvement au quotidien.

Il s'agira de se mettre en mouvement de façon régulière et variée avec une partie pratique à expérimenter directement sur soi d'au moins 3 mois, si possible avec un objectif final, et doublée d'une recherche théorique sur la problématique choisie avec l'explication et la compréhension des adaptations du corps qui y sont rattachées.

Thème n° 2 : Patrick Michod

Analyse de l'évolution

- - **du tennis**
- - **ou du ski**
- - **ou de l'athlétisme**

...des années 1980 à aujourd'hui.

Thème n° 3 : Sandrine Gabler-Bardet

A) Sport d'équipe

Dans une société de plus en plus individualiste, quelle place occupe l'esprit d'équipe, ce sentiment de faire corps avec le groupe et de montrer son intérêt pour un résultat partagé ? Sur quelles valeurs et quels éléments repose-t-il ? Comment est-il inculqué et entraîné au sein des sports d'équipe ? Quelle est son importance dans la réussite d'une équipe ?

Quelles sont les répercussions de la pratique d'un sport d'équipe dans notre vie sociale et professionnelle ?

B) Sport avec un animal comme coéquipier

Le seul sport olympique ayant comme coéquipier un animal est l'équitation dans quelques-unes de ses disciplines comme le saut d'obstacles, le dressage ou le concours complet. Cependant, il existe d'autres sports dans lesquels l'être humain fait équipe avec un animal comme la course de traîneaux tirés par des chiens, l'agility (parcours « d'obstacles » avec un chien), la course de chameaux, la fauconnerie, etc....

Que ce soit en équitation ou dans d'autres disciplines, dès lors, comment considérer ce partenaire ? Dans quelle mesure est-ce un athlète à part entière ? Quel entraînement suivre et comment le

planifier pour préparer l'équipe « humain-animal » à une compétition tout en respectant chaque « membre » de cette équipe ? Quelles comparaisons peut-on faire avec des sports pratiqués sans animaux ?

Thème n° 4 : Laurent Gasser

Les Datas dans le sport

La technologie a envahi la planète sport que ce soit pour le téléspectateur, l'entraîneur, le joueur, le président, l'arbitre. Est-ce un outil afin d'aider, de comprendre, ou de business dans le monde du football ? Outil d'analyse (de qui, de quoi ?), outil de statistique (comment ? pourquoi ?), la technologie a débuté son match depuis une vingtaine d'années sans vouloir s'arrêter. À vous de nous faire vivre un travail de maturité fondé sur les bases de ces technologies, son état actuel et aussi une vision sur l'avenir que nous réserve le monde numérique dans celui du football.

Vous devrez faire preuve de curiosité, prendre contact avec les acteurs ou spectateurs afin de synthétiser le tout dans un document qui nous questionnera sur le bien ou le mal de l'introduction des technologies dans le sport.

Thème n° 5 : Alexandre Alvez Da Costa

Thème libre à définir avec le maître.

Thème n° 6 : Jacques Troyon

Haute montagne et climat. Quel avenir ?

En ces temps de canicule, le mois de juillet 2022 a été le plus chaud de tous les temps dans le monde, l'isotherme à 0° C a été mesuré à 5'184 m. d'altitude à minuit le 27 juillet 2022, battant le record de 1995 (5'117 m). Les guides de montagne renoncent aux ascensions du Cervin (4'478 m), de la Jungfrau (4'158 m), mais surtout du Mont-Blanc (4'809 m.) jugées trop dangereuses en raison de chutes de pierres, de sérac ou d'avalanches. Le maire de Saint-Gervais, excédé par tant d'insouciance de la part d'alpinistes amateurs, a même décidé de fermer les refuges de Tête rousse et du Goûter en date du 5 août 2022.

Alors, quel avenir pour les sports de haute montagne ?

Dans un petit essai intitulé *Urgence ! Il faut sauver les montagnes*, paru en 2020 aux éditions Glénat, le célèbre alpiniste himalayiste Reinhold Messner [1944-] tirait la sonnette d'alarme. Le titre de son manifeste, saisissant de réalisme, de clairvoyance et de prédiction, se veut un appel en faveur de la préservation de la nature en montagne. Fonte des glaciers, éboulements, manque d'enneigement, tous ces « nouveaux » dangers sont dus au réchauffement climatique. Mais aussi, surpopulation, accroissement des déchets, collusion entre les divers pratiquants (cyclistes, randonneurs, alpinistes, skieurs), constructions d'infrastructures toujours plus élevées font que la montagne est en péril. Et l'Homme aussi.

À partir de cet essai, et de l'actualité récente et brûlante, ce Travail de maturité se veut une réflexion sur les sports de haute montagne et le climat. Sur l'avenir de la haute montagne à l'heure du réchauffement climatique. Recherches sur les raisons du dérèglement climatique, sur les prévisions à court et moyen terme, rencontres de professionnels de la haute montagne, ce Travail propose d'aborder ces deux thématiques, le sport et le climat. La richesse du sujet permet de multiples approches, tout en gardant à l'esprit cette problématique : Quel avenir pour les sports de haute montagne

ESPAGNOL

Tema libre

Mediante distintas formas de expresión como el cine, la literatura, la música o la prensa podemos acceder a diferentes realidades y por lo tanto ampliar nuestros conocimientos y nuestra cultura respecto al mundo que nos rodea. Por eso, los/las estudiantes podrán adentrarse en el mundo hispano a través de una de esas expresiones, tratando un tema de su libre elección, de acuerdo con la profesora que dirigirá el trabajo. El/la estudiante puede interesarse por la historia, la política, la literatura, la creación literaria, el cine, la música, las artes plásticas, los diferentes tipos de prensa, ...

Algunas sugerencias:

- Historia, sociedad y cultura a través de una película o una serie: ¿Cómo se refleja una realidad histórica, social o cultural en una película o en una serie? ¿Qué se critica o denuncia? ¿De qué manera se enfoca esa realidad?
- Literatura y cine: comparación entre una obra literaria y su adaptación cinematográfica.
- La novela policiaca, ¿un género menospreciado? Reflexión posible acerca de un tema, de los personajes, de su funcionamiento, o incluso creación de un relato.
- Realidad y ficción en la literatura: ¿Cuál es la proporción entre realidad y ficción en una obra literaria y por qué?
- Literatura comparada: comparación entre un texto y su traducción.
- Escritura creativa: escribir un cuento, poesía, microteatro, reescribir cuentos tradicionales, crear una fotonovela (relato formado por una sucesión de fotografías acompañadas de textos), ...

FRANÇAIS

La file de français propose un florilège de sujets très variés, qui rappelle à quel point l'univers littéraire francophone est vaste, foisonnant et protéiforme. Afin de partager leur passion pour ce domaine avec les élèves, les maîtres souhaitent se muer en passeurs inspirés pour les emmener à la découverte de contrées intellectuelles riches de possibles, de promesses et de très belles perspectives. Pour ce faire, ils empruntent des itinéraires fort divers, tantôt routes du savoir déjà bien balisées, tantôt chemins de traverse encore à défricher, afin que chaque élève puisse définir sa voie propre, celle qui conviendra le mieux à ses goûts et ses envies.

Ainsi certains sujets proposent-ils une thématique et une approche classiques, qui sembleront familières aux élèves et rassureront ceux qui ont besoin d'avancer en terrain connu et de pouvoir se fier à des repères clairs, à des techniques d'analyse déjà bien maîtrisées, alors que d'autres surprennent par leur originalité, offrant à ceux qui aiment la découverte intellectuelle l'occasion d'arpenter des versants encore inexplorés de la « chose » littéraire.

Par exemple, les élèves pourront devenir la voix de jeunes migrants, musarder dans le Paris de Baudelaire, étudier l'adaptation cinématographique d'une œuvre littéraire ou alors, selon un *modus operandi* beaucoup plus traditionnel, sonder les arcanes de la narratologie, étudier le style très littéraire de Jacques Brel, se confronter à la figure du « fol » en littérature, ou encore s'interroger sur les spécificités de l'écriture du voyage...

Enfin, il va de soi que les maîtres de français sont tout disposés à accueillir – avec intérêt et bienveillance – les propositions d'élèves qui auraient déjà envisagé ou même mûri un projet personnel, désireux de tracer leur propre route dans l'univers littéraire, au plus près de leur passion.

Sujets de M. Jacques-Étienne Bovard

La première gorgée de bière, ou le parti pris de l'instant

Cette proposition s'adresse à vous qui avez soif d'*écrire*, mais plus particulièrement d'écrire pour magnifier certains instants rares que la vie nous offre et que le temps nous dérobe. L'écriture serait le filet avec lequel vous cherchiez à capturer ce papillon, pour le contempler et le revivre dans sa surprise, son délice, son trouble, son effroi, sa netteté ou sa brume, son intensité, son importance en tous les cas, enfin le conserver à jamais, ou le laisser reprendre son vol.

Cette approche s'apparenterait à celle de *La Première gorgée de bière* de Philippe Delerm*, mais aussi à celle des *Petits poèmes en prose* de Baudelaire* ou du *Parti pris des choses* de Francis Ponge*, ces œuvres figurant ici non comme des prérequis mais à titre de simples suggestions de lectures compagnonnes, au long du chemin que vous parcourrez, le carnet-filet à la main.

Car c'est bien d'une sorte de voyage *d'un instant à l'autre* qu'il s'agit, d'une pérégrination sensorielle et poétique dont le fil conducteur pourrait être, par exemple, l'échappée (belle ou pas), ou au contraire le refuge en soi-même, ou la rencontre d'autrui, ou l'ouverture aux paysages, ou la fascination de quelques choses, fussent-elles les plus anodines. Mais ce qui reliera ces fragments pris sur le vif sera par-dessus tout le **style** : on sait bien que ce qui paraît le plus spontané est le fruit d'un travail minutieux, patient, parfois douloureux. Qu'ils prennent la forme d'un recueil de poèmes, d'un journal intime, d'un échange de lettres, ou autre, ces textes seront donc travaillés avec la plus grande exigence.

Œuvre certes de *création*, elle n'en sera pas moins précédée d'une introduction précisant vos intentions et vos attentes, et suivie d'une conclusion décrivant les découvertes que vous aurez faites en vous affrontant à cette forme d'écriture.

* Livres disponibles à la bibliothèque du gymnase

Dans l'S, dans l'X, dans l'Y...

Raymond Queneau fait paraître en 1947 ses fameux *Exercices de style* *: 99 fois la même anecdote, apparemment banale, survenue dans un bus de la ligne S. L'œuvre gagne bientôt un statut de classique intouchable. Septante-cinq ans plus tard, Etienne Barilier, écrivain suisse, né en 1947, relève le défi, et publie ses *Exercices de style éroti-comiques* *: 99 fois une autre anecdote dans un bus – attention : plus osée ! – non pas dans l'S, mais dans l'X...

Alors ce pourrait être à vous d'entrer en lice, en repartant du texte fondateur de Queneau, et de montrer de quoi vous êtes capable, vous, dans le vertigineux tournoi des mots ! A vous donc d'inventer une anecdote cousine (dans l'Y, le Z?) et d'écrire 15 ou 20 variations sur les figures de votre choix !

Ce sujet pourrait constituer aussi une variante du précédent : une « première gorgée de bière » déclinée en quelques « chopes » de formats et de styles différents.

Dans un cas comme dans l'autre, le texte central serait précédé d'une introduction précisant vos intentions et vos attentes, et suivi d'une conclusion décrivant les découvertes que vous aurez faites en vous affrontant à ce type d'écriture.

* Livres disponibles à la bibliothèque du gymnase

Sujets de Madame Sylvie Bruttin

Le Paris de Baudelaire

Sous le Second Empire (1852-1870), le baron Haussmann est mandaté par Napoléon III pour moderniser une capitale jugée insalubre, désuète et exigüe. Paris change alors de physionomie ; les ruelles pittoresques se sont effacées au profit de grands boulevards bruyants, les candélabres illuminent des rues autrefois ténébreuses, vénéneuses mais propices à la rêverie, les places dégagées aèrent et embellissent cette ville que l'on ressentait jadis comme étouffante, oppressante. Accoudé à la fenêtre de sa mansarde, Baudelaire observe cette métamorphose et soupire « mon vieux Paris n'est plus ». Dans sa seconde édition des *Fleurs du Mal*, il insère une nouvelle section : « Les Tableaux parisiens », dix-huit poèmes qui célèbrent un espace urbain jusqu'ici négligé par une tradition littéraire qui lui préférait la nature. La ville, sous la plume de Baudelaire, devient terreau de poésie, comme achèvera de l'attester la publication posthume du *Spleen de Paris*.

Tour à tour rôdeur et flâneur, le poète se perd et s'abîme dans des « faubourgs mélancoliques », s'égaré dans « des jardins pleins de soupirs et d'intrigues », « trébuch[e] sur les mots comme sur les pavés », rencontre passante, mendicante rousse et petites vieilles... Peu à peu, Paris devient l'allégorie d'une âme déchirée entre spleen et idéal, haine et amour ; « Je t'aime, ô capitale infâme ! » finira-t-il par s'exclamer dans le projet d'épilogue des *Fleurs du Mal* (1861), mettant ainsi en exergue toute l'ambivalence de son rapport à la ville.

Ce travail de maturité propose de s'interroger sur la figuration, le statut et la place du poète dans un Paris en mutation : en pleine révolution industrielle, la poésie n'est-elle pas surannée ? Quel rôle le poète peut-il y jouer ? Quel regard pose-t-il sur l'espace urbain et que traduisent ses rencontres faites au hasard de ses promenades mélancoliques ?

Folie et alcoolisme dans l'œuvre de Zola

Dans la préface de *La Fortune des Rougon*, Zola expose ses ambitions littéraires : « Je veux expliquer comment une famille, un petit groupe d'êtres, se comporte dans une société, en s'épanouissant pour donner naissance à dix, à vingt individus qui paraissent, au premier coup d'œil, profondément dissemblables, mais que l'analyse montre intimement liés les uns aux autres. L'hérédité a ses lois, comme la pesanteur. » Ainsi débute la fresque romanesque des Rougon-Macquart dont les 20 volumes conteront les splendeurs mais surtout les misères de quatre générations. La « fêlure originelle » est imputable à

Adélaïde Fouque. Veuve du brave jardinier Rougon, elle devient rapidement la maîtresse du contrebandier Macquart, ivrogne invétéré. Le couple collectionne alors les tares génétiques ; aux crises nerveuses à répétition d'Adélaïde s'ajoute l'alcoolisme morbide d'Antoine Macquart. Je vous propose de vous intéresser à leur descendance en vous focalisant sur deux personnages emblématiques : Gervaise Macquart, héroïne de *L'Assommoir* et Jacques Lantier, héros de *La Bête humaine*. Gervaise est la petite fille d'Adélaïde. Conçue lors d'une nuit d'ivresse, elle en porterait les stigmates ; ainsi s'expliquerait sa boiterie, qui est surtout la métaphore de son déséquilibre psychique. Jacques est l'un de ses trois fils ; l'héritage familial le conduit à basculer dans la bestialité, la sauvagerie. Il s'agit, dans ce travail, de vous interroger sur les deux grands dogmes du naturalisme, à savoir l'hérédité et le milieu, et de démontrer leur impact sur le personnage zolien. Gervaise et Jacques sont-ils simplement gangrenés par leur atavisme, prisonniers d'un environnement malsain qui les contamine inexorablement ou tentent-ils de lutter contre ce déterminisme pour retrouver un semblant de libre-arbitre ? Pouvons-nous alors les considérer comme des héros tragiques ?

Sujets de Madame Natacha Chimienti

Dystopies et portraits de femmes : quelle image de la femme les dystopies contemporaines présentent-elles ?

Les dystopies actuelles mettent souvent en avant des personnages féminins.

Ce sont des œuvres d'anticipation, mais paradoxalement ce sont des portraits de femmes actuelles qui émergent à travers les trajectoires des personnages féminins de ces récits.

Ce TM souhaite interroger la figure des protagonistes féminines dans la littérature dystopique contemporaine.

L'étude de quelques œuvres dystopiques contemporaines permettra de mettre en évidence, derrière le portrait des protagonistes, aussi bien la multitude de facettes de la femme d'aujourd'hui, que les valeurs et préoccupations partagées.

Écrire une autobiographie fictionnelle : « Je est un monstre ».

Réveillez le monstre qui sommeille en vous à travers un récit en je qui emprunte les codes de l'autobiographie mais dont vous pouvez inventer partiellement la vie que vous racontez.

Rédigez une nouvelle qui s'inscrit dans le genre de l'autobiographie fictionnelle, en produisant le récit de votre propre vie – ou du moins d'une partie de celle-ci – romancée ou non.

L'intérêt résidera dans la surprise que vous saurez créer en révélant l'incarnation de votre propre personnage comme étant celui d'un monstre, créant ainsi l'inattendu.

Les parents dans les contes : modèles ou indignes ?

Étudier le rôle des parents dans une sélection de contes de votre choix.

Peu visibles et pourtant bien présents, peu actifs et pourtant agissants. Souvent mis de côté par l'auteur sans pour autant être éliminés : à quoi servent les parents dans le conte ?

Dans les contes, les parents sont-ils adéquats vis-à-vis de leurs enfants ? Quel comportement adoptent-ils vis-à-vis de leur progéniture ? Quel rôle jouent-ils dans l'histoire ? Comment influencent-ils les choix du protagoniste et la fin de l'histoire ? Quelle importance ont-ils dans l'enseignement moral du conte ?

En comparant les figures de parents dans plusieurs contes, vous serez à même de déterminer l'importance que les auteurs leur attribuent et savoir « si tout est bien, qui finit bien ».

Sujets de Monsieur Michaël Comte

Littérature « extragymnasiale »

Vous avez été tourmenté par *Crime et Châtiment*, fasciné par *La Montagne magique*, ou déboussolé par *Le Bruit et la Fureur*. À la poursuite de *Moby Dick*, vous avez pénétré jusqu'au cœur des ténèbres, avant de vous perdre dans *Le Désert des Tartares*. Pour vous, désormais *Homme sans qualités*, ce fut *Cent ans de solitude*... Si *La Guerre et la Paix* vous ont réveillé en fanfare, *Don Quichotte inversé*, vous avez compris alors que le monde n'est que *Fictions*. Ainsi avez-vous finalement atteint l'éveil de *Siddhartha* et la préscience bene gesserit de *Dune*...

L'une de ces expériences de lecture, vous l'avez peut-être vécue en privé, hors du cadre gymnasial. Et pour cause ! Les auteurs évoqués ici (Dostoïevski, Mann, Faulkner, Melville, Conrad, Buzzati, Musil, Márquez, Tolstoï, Cervantes, Borges, Hesse, Herbert) appartiennent à des littératures « non-francophones », et développent leur œuvre à un niveau de langue ou parfois sur une longueur (les 1500 pages de *Guerre et Paix*) apparemment rédhibitoire : ces auteurs échappent donc à nos plans d'études – alors même qu'ils sont parmi les représentants les plus fameux de la littérature mondiale !

L'occasion vous est donc donnée de prolonger par la réflexion votre coup de cœur sous la forme d'**une étude de l'un de ces chefs-d'œuvre ou d'un autre grand texte que vous proposerez, selon une approche spécifique (thématique, stylistique, narrative...) à discuter.**

Du texte à l'image, ou comment le cinéma adapte le roman

En tant qu'arts, la littérature et le cinéma se distinguent par les différents moyens de leurs représentations : la première est constituée de signes graphiques organisés en phrases et textes, tandis que le second apparaît notamment comme une succession d'images, accompagnées ou non de sons. En raison de ces différences, la réalisation d'un film à partir d'une œuvre littéraire implique nécessairement une *adaptation*, c'est-à-dire une retranscription des aspects propres à cette œuvre dans le langage cinématographique, au point que le film devient *une œuvre nouvelle*. Dans cette recréation, le ou la réalisatrice effectue également des choix par rapport à l'œuvre adaptée : en fonction de ses intentions personnelles, il ou elle en modifie des aspects (par exemple, dans le cas d'un récit, la durée de son action), ajoute d'autres éléments (des lieux, des personnages, des musiques) ou en supprime certains (des descriptions, des dialogues, etc.).

Le présent sujet de TM vous propose d'explorer quelques-unes de ces différences en étudiant **l'adaptation cinématographique d'un classique de la littérature de votre choix**. A partir d'une comparaison générale entre un roman et son adaptation, il s'agira de mettre en parallèle quelques passages du texte avec les séquences du film qui leur correspondent, autour d'une thématique, d'un motif, d'un aspect narratif ou formel déterminé. Les outils du commentaire de texte littéraire et ceux de l'analyse du récit filmique (mise en scène, cadrage, montage) seront ici mis à profit.

Pourraient ainsi être étudiés, pour donner quelques exemples : la représentation des technologies futuristes dans *Dune* (Frank Herbert-David Lynch ou/et Denis Villeneuve) ; le motif du labyrinthe dans *Le Nom de la rose* (Umberto Eco-Jean-Jacques Annaud) ; le rôle de la musique dans *La Mort à Venise* (Thomas Mann-Visconti) ; le désir et le jeu des regards dans *Lolita* (Nabokov-Kubrick) ; la représentation de la religion dans *La Reine Margot* (Dumas-Chéreau) ; les relations ou les portraits des personnages dans *Le Colonel Chabert* (Balzac-Angelo) ; l'ironie dans *Madame Bovary* (Flaubert-Chabrol) ; le rôle du train dans *La Bête humaine* (Zola-Renoir) ; la mise en scène de la durée dans *Une vie* (Maupassant-Brizé) ; l'empathie du lecteur/spectateur dans *Réparer les vivants* (Kerangal-Quillévére)... **Vos propositions personnelles, issues par exemple d'œuvres étudiées en classe, sont les bienvenues et à discuter.**

Sujets de Madame Rahmouna Cuhe

Catherine Bernard : une écrivaine effacée de l'histoire littéraire

Au XVII^{ème} siècle, Catherine Bernard développe une œuvre littéraire foisonnante : contes, tragédies, poèmes... autant de genres dans lesquels elle aborde l'amour et ses désordres, mais aussi les pressions sociales qui s'exercent sur les êtres.

Reconnue par ses contemporains, appréciée du public de la Comédie française, primée par l'Académie, elle est, après sa mort, oubliée et même dépossédée de son œuvre, attribuée à Bernard de Fontenelle et Thomas Corneille.

Pourquoi la redécouvrir aujourd'hui? Quel est l'intérêt voire l'originalité de son écriture ?

Le monde du travail au prisme de la littérature

« J'ai parlé du travail pour anéantir l'image vague qu'on a des ouvriers en général, en montrant un homme plein d'humanité... un homme dont la part d'humanité n'est pas moins grande que celle des gens d'autres catégories que l'ouvrière. » Georges Navel

Épuisement, licenciement, misère sociale, détresse psychologique... De nombreux auteurs racontent la réalité ouvrière et le quotidien des êtres réduits à leur force de travail, simples rouages dans une chaîne de montage.

Comment donnent-ils la parole à celles et ceux qui en sont privés par leur position sociale? Comment cette écriture confère-t-elle une dignité à un univers déconsidéré ? En quoi, plus largement, la littérature peut-elle offrir une réflexion sur les conditions de travail et sur notre mode de production?

Quelques suggestions : François Bon (*Daewoo*), Georges Navel (*Travaux*), Joseph Ponthus (*A la ligne*), Thomas Flahaut (*Les nuits d'été*)...

Zouc : un comique cruel et poétique

« Elle fait de la scène une maison, un asile, un trou noir. »

(Maryline Desbiolles, *Une femme drôle*)

Artiste suisse atypique, Zouc écrit et interprète ses textes. Son inspiration, elle la puise dans l'observation du quotidien et ses rencontres en milieu psychiatrique. Une mère exaspérée, une folle, une jeune mariée, un enfant : elle endosse tous les rôles, disséquant au scalpel les relations humaines et dénonçant la bien-pensance.

Quels thèmes explore-t-elle et que donne-t-elle à penser ? A quels procédés d'écriture recourt-elle pour faire rire le spectateur?

Ce travail peut également être étoffé par les textes qu'Hervé Guibert et Maryline Desbiolles lui ont consacrés.

Sujets de Madame Sophie Gasser

Littérature et rhétorique

Les écrivains sont immanquablement amenés à s'interroger sur les moyens et les stratégies rhétoriques les plus adéquats pour faire passer leur message. Quels sont alors les genres et les topos les plus adaptés à leur projet ?

Au X^{Ve} siècle, Christine de Pisan utilise la vituperatio (l'invective), technique oratoire infaillible pour déstabiliser son adversaire en le dénigrant. Rabelais, quant à lui, préfère la technique de la polysémie et du dialoguisme, procédé qui permet de s'approprier, d'intérioriser et de parvenir à maîtriser finalement la parole de son adversaire.

La dimension performative de la langue est donc au cœur de toute réflexion conduite autour de la langue, ainsi révéler cette dimension performative revient à attribuer une force essentielle à l'écriture. Alors qu'est devenue la rhétorique aujourd'hui ?

Littérature et politique

Est-ce que parler de littérature engagée revient obligatoirement à tisser un lien entre littérature et politique ? De quel type est ce lien ? Que devient-il avec l'histoire ? Est-ce que la chose politique ne finit pas par faire disparaître la chose littéraire ? Au profit de quoi ? Au détriment de quoi ?

La littérature engagée a-t-elle encore un sens aujourd'hui ? Est-elle vouée à disparaître ? A-t-elle déjà disparu ?

La poésie engagée

Sartre est considéré comme le symbole de l'écrivain engagé. Il affirme qu'un texte n'est jamais neutre en raison de la nécessité de s'inscrire dans une époque, dans une histoire, sauf la poésie qui semble suggérer une possibilité de rupture entre le littéraire et l'engagement en raison du rapport radicalement plus esthétique que la poésie entretient avec la langue : la poésie peut ne véhiculer aucun message et se présenter comme un pur objet qui n'a de sens que comme élément purement esthétique.

La poésie est donc en premier lieu une interrogation sur le langage. Refusant la transparence et l'utilitarisme du langage de communication, la poésie, bien qu'ouverte sur le monde, commence par se préoccuper de la matérialité du langage pour en révéler à la fois l'opacité et les multiples possibilités. La poésie en vient même à constater son impuissance à transformer le monde.

Il s'agit donc de questionner la « poésie engagée » aujourd'hui.

Sujets de Monsieur Sylvain Guillaume

Dans l'atelier du poète : rencontre avec Jacques Roman et son œuvre

Ce TM propose à l'élève de rencontrer le travail du poète : l'acte d'écrire, qui s'établit entre lui-même et la langue. A travers l'analyse de certains textes du poète contemporain Jacques Roman qui réfléchissent au processus de l'écriture, ainsi que par la rencontre du poète lui-même, qui vit à Lausanne, l'élève aura à se plonger au plus près de l'acte d'écriture, à la fois destructeur et créateur. Ce travail de réflexion sur l'écriture poétique pourrait le cas échéant accompagner un travail de création personnelle de la part de l'élève.

Rire de l'Histoire avec Kundera

« Le romancier n'est ni historien ni prophète : il est explorateur de l'existence » affirme le grand écrivain tchèque naturalisé français Milan Kundera dans *L'art du roman*. Ce TM autour de l'œuvre de Kundera s'intéressera à problématiser l'articulation, plus esthétique et éthique que politique, entre la composition romanesque et les circonstances historiques. En même temps, il s'agira pour l'élève de réfléchir au rire et à l'ironie comme réponse romanesque à la marche idéologique de l'Histoire comme l'a fait Kundera devant les chars soviétiques envahissant Prague en 1968.

Le fou, Roi des théâtres

Ce TM propose de réfléchir à la figure culturelle et littéraire du fou du roi dans son articulation avec le théâtre. La recherche sera menée à partir de l'essai *Le fou, Roi des théâtres* de l'acteur, metteur en scène et professeur de théâtre Serge Martin, vivant à Genève et que l'élève pourra éventuellement rencontrer. A partir de là, il s'agira de s'atteler à l'une ou l'autre figure « folle » de la littérature. De Caligula aux clochards

de Beckett, en passant par Hamlet, Faust, Ubu ou encore Don Juan, la littérature mondiale offre une palette de « fols » riche en couleurs dans laquelle l'élève sera invité à mener ses recherches.

Sujets de Monsieur Pierre-André Jacquet

« Migrant n'est pas mon nom. », paroles déracinées

Qui sont ces migrants venus d'Afghanistan, d'Erythrée, de Somalie ... ? Tous ont parcouru des milliers de kilomètres à travers le désert et sur la mer, dans des conditions inimaginables parfois.

Leurs paroles sont souvent portées par d'autres qu'eux et soumises à des pressions administratives (minorité, isolement, scolarité ...).

Ce TM propose d'enraciner la parole de ces migrants dans l'écriture : témoignages, récits, fictions, BD, scénarios, poèmes. La forme sera définie avec le professeur en fonction d'une problématique.

Aller à la rencontre de ces gens venus d'ailleurs et proposer un voyage où l'écriture peut faire fleurir le désert et apaiser la mer, où les regards se croisent et s'enrichissent dans un élan de mutuelle compréhension.

Dans ce cadre, il est aussi possible de travailler ce qu'on appelle depuis 1983 les « écritures migrantes » regroupant des œuvres marquées par le déplacement, le deuil et la construction d'identités nouvelles et qui explorent l'hybridité ou la « transculture » nées de l'expérience de la migration.

Travail de création

Possibilité de présenter un travail de création : nouvelle, recueil de poèmes, « roman » épistolaire, court métrage, roman graphique etc.

Des liens peuvent être tissés entre littérature et art (photographie, peinture, musique).

Ce projet sera défini avec le maître.

Sujets de Monsieur Aurélien Métroz

Réfléchir sur/ écrire un voyage

Pourquoi voyager ? Pour changer de peau, sortir de la banalité quotidienne, découvrir le tout autre, devenir l'autre ! Mais comment « espérer *faire voir* ce qu'on a vu ? » (Nicolas Bouvier). Derrière l'évidence des motivations qui nourrissent l'imaginaire du voyage, la relation à l'exotisme (ou celle qui consiste simplement à relater son expérience de l'autre) n'a cessé, chez les écrivains-voyageurs du XX^{ème} siècle, de susciter d'épineuses interrogations, voire de la suspicion, sur le caractère authentique de l'expérience viatique (de voyage). Il faut dire que le voyage met à rude épreuve notre propre *regard* que l'on voudrait neuf mais qui est constamment imprégné d'images, de récits, de formules poétiques ou de pratiques de déplacement *déjà appris*. Comment alors dire le tout autre sans réactiver l'ancien ?

La littérature, à quoi ça sert ?

De quel type de savoir pourrait accoucher la littérature ou la lecture de romans ? Y'aurait-il la vérité scientifique, objective, indubitable d'un côté (celle de la science en tout genre), et le monde inventé, imaginaire, illusoire, issu des écrivains ? Si nous suivons Kundera dans son *Art du roman*, les héros modernes tels que Don Quichotte, Madame Bovary¹ ou Pantagruel (voire Jacques dans *Jacques le Fataliste*) montrent tous la complexité du rapport au réel et la limite impossible à démêler entre la vérité et l'illusion. Voilà autant de personnages qui, diront les scientifiques, lisent trop et projettent sur la réalité la substance des livres ? Mais que deviendrait notre rapport au réel s'il n'était pas constamment alimenté par des histoires, récits, intrigues lues, entendues, vues au cinéma ? Peut-on déchiffrer la réalité sans mobiliser le

¹ Voir à cet égard le film *Gemma Boveri* (Anne Fontaine, 2014), interprétation récente de *Madame Bovary* qui prolonge de façon humoristique cette problématique en proposant d'autres pistes interprétatives.

monde de la fiction ? Dans quelle mesure les récits fictifs sont indispensables à la configuration du réel et son interprétation ? Voilà une réflexion philosophico-littéraire stimulante qui, sur la base de la lecture de Cervantès, Flaubert, Rabelais ou d'autres productions littéraires ou cinématographiques à choix, affronterait la question lancinante de l'utilité de la littérature.

Sujets de Madame Liliane Parmigiani

Décadrages

Les Lumières, au XVIII^{ème} siècle, ont lutté contre l'ethnocentrisme européen qui imposait au reste du monde sa vision nombriliste de l'humanité. Depuis quelques années, nous assistons à l'éclosion de nouveaux nationalismes étriqués. Les sujets ici proposés, tous puisés dans la littérature francophone africaine et antillaise, et pouvant être élargis aux cinémas, BD, musiques et arts visuels de cette vaste communauté internationale, permettent de (perce)voir les mondes qui nous entourent et s'expriment eux aussi en français, par un autre bout de la lorgnette.

L'élève intéressé-e par ce sujet sera amené-e à **faire entendre ces voix trop longtemps reléguées dans les marges**. Les thématiques à étudier sont aussi vastes que le monde dont elles sont issues : la condition des femmes, la (dé)colonisation, la corruption du pouvoir, le djihad, l'esclavage, le génocide au Rwanda, l'émigration, l'enfance perdue, rêvée, meurtrie...

L'humour, souvent truculent, le drame réaliste et la fantaisie la plus débridée sont autant de champs d'investigation. Exemples d'œuvres : *La route des clameurs* d'Ousmane Diarra (2014), *La saison de l'ombre* de Léonora Miano (2013), *Aux Etats-Unis d'Afrique* d'Abdouramane. A. Waberi (2006), *Ève de ses décombres* d'Ananda Devi (2008).

N'importe où ! n'importe où !

Pourvu que ce soit hors du monde !

Baudelaire, *Le Spleen de Paris*

Fuir le monde ! Renoncer au confort et à l'ennui d'une vie réglée, aux ambitions dérisoires de la société des hommes ! Disparaître à l'horizon du monde !

Ecrivains-voyageurs, poètes maudits, utopies et dystopies contemporaines, ce sujet propose d'explorer les modes de rupture littéraires de cette fuite hors du monde. Une attention particulière sera consacrée aux œuvres contemporaines, par exemple : *Chien-Loup* de Serge Joncourt (2018), *Dans les forêts de Sibérie* de Sylvain Tesson (2011), *Parti voir les bêtes* d'Anne-Sophie Subilia, auteure lausannoise (2016), *Trois fois la fin du monde* de Sophie Divry (2018).

Un regard sur le cinéma et la BD est aussi envisageable en lien avec ce sujet.

Pour les deux sujets ou hors de ceux-ci, une création littéraire est également possible.

Sujets de Madame Bernadette Pidoux-Laupin

Projets d'écriture

Si vous avez un projet d'écriture, sous la forme d'une nouvelle, de poèmes, d'une pièce de théâtre ou d'un travail mêlant images et textes, je suis disposée à vous suivre, en tentant de vous fournir les meilleures armes pour affronter la page blanche !

Je vous propose également d'explorer les techniques journalistiques (interviews, portraits, édito, etc) en choisissant un sujet d'enquête qui vous intéresse, en lien avec l'actualité. Des exemples de dossier déjà réalisés : « Dans la tête d'un migrant », « Quelle intégration pour les immigrés japonais en Suisse ? », « Comment devient-on créateur de mode ? », « Rencontre avec des jeunes écrivains romands ». Présentez-moi une idée et nous en discuterons !

Découverte de l'autofiction

Vous êtes des lecteurs assidus de textes autobiographiques et vous souhaitez vous interroger sur les limites du témoignage personnel et de la fiction ? Nous travaillerons sur des autofictions, textes qui jouent justement sur cette frontière mince entre récit de soi et pure invention. Je vous proposerai des auteurs (Jules Vallès, Georges Perec, ou Delphine de Vigan, par exemple) ou vous pourrez m'en soumettre.

Sujet de Monsieur Renaud Rouiller

Lorsque la photographie féconde l'écriture

Ce sujet propose aux élèves d'écrire de courts textes destinés à accompagner une série de photos prises par eux-mêmes, ou éventuellement par un autre artiste. Il ne s'agira pas de simples légendes se contentant de dire ce que l'on voit, mais d'écrits créatifs - de bonne facture littéraire – qui mettront en lumière l'implicite de l'œuvre photographique, à savoir les pensées, les émotions, les rêveries et autres vagabondages poétiques qu'inspirent ces photos.

Même si ce type de travail s'avère forcément très personnel, puisqu'il invite l'élève à débrider sa sensibilité et sa créativité propres pour évoquer le regard - subjectif par essence – qu'il pose sur les photographies choisies, l'on pourra tout de même, si le besoin s'en fait sentir, s'inspirer d'une œuvre comme *La postérité du soleil*, dans laquelle Albert Camus, par la grâce d'une écriture à la fois concise, sobre, limpide et étincelante, ajoute du sens aux photographies d'Henriette Grindat, en en révélant le « dit » poétique ou philosophique, nourri des résonances souterraines, tantôt graves, tantôt solaires, que ces images de la Provence éveillent dans l'esprit du grand écrivain.

GÉOGRAPHIE

Des réflexions sur notre monde

Le géographe a pour tâche d'étudier les relations entre les habitants d'un territoire entre eux et avec l'espace habité et aménagé mais aussi de comprendre les aspects fondamentaux et la dynamique terrestre. Il analyse également les processus naturels qui contribuent à la création et au façonnement du relief terrestre.

Il s'agit, d'une part, de comprendre le fonctionnement du système - Terre à l'aide de plusieurs disciplines: géomorphologie, climatologie, hydrologie, l'océanographie, biogéographie... et d'autre part, de saisir les interactions entre société et nature, essentiellement, à l'aide de diverses disciplines toutes incorporées dans la géographie humaine (écologie humaine, démographie, ...).

En parallèle, l'Homme a, depuis l'Antiquité, modifié l'environnement terrestre en artificialisant son milieu de vie. Ces deux derniers siècles, les activités humaines se sont multipliées et les impacts sur la planète aggravés. Selon certains spécialistes de l'environnement, l'humanité est menacée par les conséquences de ses actes : le XXI^{ème} siècle est celui de tous les changements.

À la fois témoins et victimes des changements rapides affectant notre planète, nous sommes dans l'obligation d'étudier ces problématiques et de trouver des solutions durables. Finalement, les humains doivent se reconnecter à leur territoire naturel, mieux le comprendre afin de mieux le préserver.

Dans le cadre du travail de maturité de géographie il sera demandé aux élèves de choisir entre les trois problématiques possibles suivantes :

- **Comment les sociétés occupent, vivent, pensent l'espace ?**

Le travail de maturité en géographie (thème libre) devra impérativement porter sur une problématique en lien avec l'espace vécu des sociétés et devra déboucher sur un travail de terrain et/ou l'analyse d'un jeu de documents (cartes, graphiques, BDs, films, documentaires, romans) qui permettent d'explorer le thème choisi. Par exemple, un-e étudiant-e, désireu-se d'étudier la géomorphologie karstique, pourra proposer une étude de terrain autour de la Dent de Vaulion, un-e autre souhaitant étudier la géographie imaginaire de Tolkien pourra proposer une analyse sur les espaces de la Terre du Milieu et enfin, celui ou celle voulant explorer la dimension spatiale des films de George Romero proposera une étude sur la géographie des zombies dans un de ses films. (TM suivi par M. L. Metello, et D. Andenmatten)

- **De quelles manières l'homme modifie-t-il l'environnement et les écosystèmes terrestres ?** Quelles seront les conséquences prévisibles de ces modifications ? Il s'agira ici de choisir une étude de cas précis proposant une réflexion englobant la problématique des modifications anthropiques de la planète : explosion démographique, occupation humaine de la planète et consommation excessive de sol, impact de l'extraction et de la consommation de ressources naturelles sur les écosystèmes, réchauffement climatique... (TM suivi par M. S. Stano)

- **Comment se réconcilier avec son espace naturel ?**

En aidant le cantonnier dans l'entretien des sentiers pédestres, en assistant l'agriculteur dans une ferme en permaculture, ou encore l'éleveur à l'alpage, voici le type de projets que l'Aide Suisse au Montagnard vous propose. Vivre une expérience pratique permettant de tisser des liens entre les humains, la nature et l'économie : c'est ce que propose cette troisième problématique. Ainsi au travers d'une immersion dans le milieu alpin durant les deux premières semaines d'été, il vous sera possible d'expérimenter un travail sur le terrain en participant au programme « Volontaire montagne ». (TM suivi par M. E. Arnold)

L'étudiant-e intéressé-e doit contacter par courriel l'enseignant. Il-elle lui soumet une proposition de sujet accompagnée d'une problématique à laquelle le travail de maturité devra répondre, ainsi que d'une bibliographie de deux à trois références.

GREC ET CULTURE ANTIQUE

Ce domaine est ouvert à toutes et à tous, hellénistes ou non.

Les champs d'étude sont nombreux : on peut s'intéresser à l'histoire, à la mythologie, à l'épigraphie, à l'iconographie, à l'épopée ou au théâtre, aux arts plastiques, à l'architecture, à l'histoire des idées, à la philosophie ou à la rhétorique, par exemple. Les élèves peuvent proposer un sujet, à définir d'entente avec l'enseignant.e ou s'emparer de l'un des thèmes que nous présentons ici. Pour les hellénistes, ce travail de maturité sera une occasion d'approfondir leur connaissance de la langue grecque.

Sujets de Mme Rahmouna Cuche :

Les marginaux en Grèce ancienne

Dans cent vingt-deux lettres fictives, Alciphron met en scène les exclus de la société athénienne : les pauvres, les esclaves, les prostituées, les ouvriers... On y découvre une réalité qui tranche violemment avec l'image que l'on se fait d'Athènes : l'opulence de la ville n'est pas accessible à tous. En donnant la parole à ceux que l'on considère comme des parasites et que l'on exploite, Alciphron décrit leurs difficultés, dénonce la sévérité des maîtres et les abus des nantis.

En quoi ces lettres imaginaires permettent-elles d'accéder à la réalité de la société athénienne et, plus particulièrement, d'entrevoir la misère vécue dans les marges de la cité ?

Mythologie et opéra

Dès l'époque baroque, les compositeurs puisent leurs intrigues dans l'Antiquité grecque, laissant une large place à des figures féminines comme Ariane, Cassandre, Eurydice ou Daphné... Abandonnées, trahies, effacées voire silencieuses, elles apparaissent bien souvent comme des victimes dans les récits mythologiques. Mais dans l'opéra, baroque ou contemporain, elles deviennent le personnage principal dont toute l'intrigue dépend.

Comment et pourquoi les compositeurs s'approprient-ils ces figures mythologiques et les transforment-ils ?

Les romans d'Antiquité : entre « trahison » anachronique et adaptation originale

Le XIIe siècle voit l'avènement d'auteurs se réappropriant la littérature antique : le *Roman de Troie* et le *Roman de Thèbes*, par exemple, connaissent le succès dans les châteaux.

Ces relectures, souvent anachroniques, sont marquées par les valeurs du contexte dans lequel elles émergent : le monde chrétien, les valeurs chevaleresques et l'idéal courtois.

Comment les auteurs adaptent-ils la matière antique à leur époque ? Quel sens donner à ces métamorphoses textuelles ?

Tolkien et Homère, un parallèle audacieux ?

Dans *Le seigneur des anneaux* et dans *Bilbo le Hobbit*, on retrouve les caractéristiques des récits épiques, des scènes archétypiques, des motifs surnaturels... Comme Ulysse, les personnages de Tolkien sont des héros errants, tendus entre défi héroïque et désir du retour.

Quels sont les parallèles que l'on peut (oser) établir entre ces œuvres ? Y retrouve-t-on les mêmes valeurs, les mêmes étapes initiatiques ? Présentent-elles le même idéal héroïque ?

ΜΩΛΩΝ ΛΑΒΕ ! Antiquité et musique *heavy metal*

Le métal explore les zones d'ombre de l'humanité : sombres et provocateurs, les textes entonnés évoquent la mélancolie, la mort, la guerre... De nombreux groupes puisent leur inspiration dans l'Antiquité, chantant les hauts faits de héros et de conquérants, en particulier les Spartiates, et surtout le sacrifice de 300 soldats tombés aux Thermopyles sous les ordres de Léonidas, en 480 av. J.-C.

Pourquoi cet intérêt particulier pour la figure du guerrier spartiate ? Que dire de cette fascination pour cette société guerrière et austère ?

Il s'agira, dans ce travail, de confronter relecture moderne et textes antiques.

Sujets de Mme Manon Klopfenstein :

Praxagora, Lysistrata, Lampito : qui sont les femmes des comédies d'Aristophane ?

Dans *L'Assemblée des femmes*, dans *Lysistrata* ou dans *Les Thesmophories*, le dramaturge Aristophane met en scène des femmes qui prennent position dans la vie politique de la cité. Le sujet surprend nécessairement, lorsqu'on sait que le territoire de la femme athénienne n'est pas la place publique. Comment la femme grecque est-elle représentée dans ces pièces ? Pourquoi ces comédies suscitent-elles le rire du public ? A qui s'adressent-elles exactement ? Et dans une mise en perspective qu'on ne manquera pas, comment l'activisme féministe des 20e et 21e siècles s'est-il approprié ces figures de femmes devenues parfois l'emblème de leurs revendications ? La lecture des pièces d'Aristophane et l'analyse de la langue (en grec pour les hellénistes) et des enjeux politiques du moment (la Guerre du Péloponnèse) guideront l'élève qui choisit ce sujet.

La musique dans le monde grec antique

Qu'est-ce que la musique en Grèce ancienne ? L'une de nos très rares sources se trouve à Delphes, inscrite sur la pierre d'un petit édifice, et nous livre une « partition musicale » pour les instruments qui accompagnaient un hymne à Apollon s'ouvrant sur ces vers : « Filles aux beaux bras, filles de Zeus retentissant / accourez pour charmer de vos chants Phoibos / à la chevelure d'or ». L'étude de cet hymne pourrait être un point de départ à une recherche sur la musique, avec une analyse du texte, de la langue (pour les hellénistes), voire de la mélodie de la langue. Quelles notations musicales étaient pratiquées ? Quels instruments étaient requis ? Quelles conditions pour la performance de l'hymne sur le site de Delphes et dans quel contexte religieux et politique ? Enfin, quelle est la réception aujourd'hui de la musique antique (nombre de musiciens modernes et contemporains se sont, en effet, inspirés de la mélodie de cet hymne pour en créer des variations) ?

HISTOIRE

Retour aux sources

AVANT le 2 novembre 2022 (délai d'inscription), l'élève doit prendre contact avec le maître d'histoire concerné pour le choix du sujet.

M. Olivier Bays

BIOGRAPHIE D'UN(E) ANONYME, D'UN(E) INCONNU(E), D'UN(E) OUBLIÉ(E)

Ce projet s'inspire directement d'un ouvrage collectif publié par la Société fribourgeoise d'histoire en 2016 : le Dictionnaire des anonymes, des inconnus, des oubliés (1840-2015), dont j'ai reproduit ci-dessous le texte de couverture :

« Entre 1840 et 2015, au cœur ou dans les marges de la société fribourgeoise, ces anonymes ont été acteurs et témoins de sa mutation. C'étaient des gens ordinaires, de tous âges et de toutes conditions : cuisinier, épicière ou paysan. C'étaient votre arrière-grand-père, votre cousine, votre voisin. Ils n'avaient pas leur place dans les dictionnaires historiques, nous en avons fait un pour eux. »

Tout en respectant cette idée de départ, l'étudiant proposera un « nom d'anonyme ». Il s'agira d'enquêter pour reconstituer le parcours d'une personnalité romande qui a marqué son temps, mais sur qui rien (ou presque) n'a encore été écrit, et aujourd'hui décédée.

M. Dominique Brand

1914 - 1918. QUELQUES REGARDS AUTOUR DE LA GRANDE GUERRE

Quel regard pouvons-nous encore porter sur la Grande Guerre? Que nous en reste-t-il? Deux minutes de reportage à la télévision, les soirs de 11 novembre, quelques dates et des noms de lieux, Verdun, le Chemin des Dames, ... Les derniers témoins disparaissent et le conflit ne sera bientôt plus qu'un chapitre dans les manuels d'histoire.

Dès lors, il ne nous reste que des témoignages, ceux des journaux, des soldats ou des artistes. Et nous ne pouvons occulter que la Grande Guerre est une guerre moderne qui est à l'origine d'une communication de masse où rumeurs, légendes, bobards et vérités se croisent, le « vrai » et le « faux » s'entremêlent. Comment les interpréter?

SUJET OUVERT

À partir d'un conflit actuel ou d'une situation singulière et actuelle, apprendre à définir la problématique, à remonter à l'origine, à contextualiser la situation, ceci en s'appuyant sur ouvrages spécifiques, journaux d'actualité, documentaires. A discuter et définir avec le soussigné.

M. Miroslav Jandejsek

HISTOIRE ET REPRÉSENTATION DE L'UNION EUROPÉENNE / GESCHICHTE UND ENTWICKLUNG DER EUROPÄISCHEN UNION

L'Union européenne est souvent associée à des thématiques d'ordre économique, notamment l'Euro ou la libre circulation des biens entre États membres, or cette Union est à ses origines issue d'un projet de paix, concrétisé après une Deuxième Guerre mondiale dévastatrice.

Quelles ont été les buts et les visions des ses fondateurs ; dans quel contexte historique s'inscrivent-ils et comment ont-ils été mis en pratique ? Comment l'Union européenne a-t-elle évolué dans le temps et pourquoi s'est-elle progressivement élargie à de nouveaux États ? Quelles ont été ses forces, ses faiblesses et les difficultés rencontrées au cours de sa construction ? Quel est l'impact des traités et des institutions européennes sur la Suisse ?

Ce sujet vous offre l'opportunité de vous pencher sur des sources traitant de cette institution et des hommes et des femmes qui l'ont façonnée. Le champ d'étude spécifique sera défini d'entente avec le sousigné. A noter que cette proposition s'adresse uniquement aux élèves qui souhaitent rédiger leur travail en allemand.

M. Luca Pellegrini

POUR UNE HISTOIRE CRITIQUE DE LA CRISE ÉCOLOGIQUE : DE LA RESPONSABILITÉ DES MILIEUX ÉCONOMIQUES, POLITIQUES ET CULTURELS DOMINANTS

Le récit politique et scientifique prépondérant insiste depuis une vingtaine d'années sur les responsabilités des sociétés humaines dans la crise écologique actuelle, en adoptant à cette fin la notion d'Anthropocène. Ce récit, très général, considère la crise écologique comme le résultat de « la croissance de la population, de l'agriculture, de l'industrie, de la déforestation » en ignorant le fait que les humains ne sont pas tous également responsables devant la crise écologique. [C. Bonneuil, J.-B. Fressoz, L'évènement anthropocène, Seuil, 2016, p. 86-89]

Dans ce cadre devraient être débattus quelques enjeux de l'histoire des énergies fossiles et renouvelables. Les questions et les thématiques qui suivent pourraient constituer le point de départ de l'élaboration d'une problématique structurant le travail de maturité.

1. Quelles sont les principales raisons de la généralisation du charbon, puis du pétrole et plus tard encore et de manière plus mesurée, de l'atome, comme sources d'énergie ? Quels débats ont accompagné ces choix et comment ont-ils ensuite déterminé, pendant des décennies, les types d'investissements privés et publics ? Avec quelles conséquences ?

2. Depuis la Première guerre mondiale, la voiture a façonné la structure de la plupart des villes ! Comment magnats du pétrole, industrie automobile, entreprises de construction, autorités politiques et d'autres acteurs encore ont-ils favorisé le développement de la voiture et des infrastructures qu'elle implique ? Que dire de l'idéologie de la « bagnole » ? Y a-t-il eu des résistances à cette évolution ?

3. En Suisse, depuis la fin du XIXe, avec l'utilisation du charbon, l'émergence de la chimie et de l'électrochimie puis, après 1945, avec le développement de l'automobile et du chauffage à mazout, alimentés par le pétrole, la pollution de l'air, des sols, de l'eau et des corps et les risques qui y sont rattachés, se sont aggravés. L'étude d'un conflit autour d'un risque ou d'un cas de pollution avérée devrait permettre de faire émerger les intérêts et arguments des différents acteurs en présence (entreprises responsables de la pollution, consommateurs, milieux touristiques, autorités politiques, etc.)

RAPPORTS SOCIAUX DE SEXE: UNE HISTOIRE D'INEGALITES

Si les «femmes» ont été discriminées tout au long du XXe siècle, les formes de leur infériorisation ont évolué. Des femmes se sont aussi battues contre les pratiques discriminatoires et les discours qui les justifiaient, ainsi que pour construire d'autres types de relations sociales, plus égalitaires.

A travers l'étude d'une lutte en faveur des droits politiques (droit de vote), civils (pour une autre vision de la famille), pour une autre division sexuelle du travail ou pour une autre vision de la sexualité et/ou gestion de son propre corps, il s'agirait de faire émerger les principaux débats qui l'ont caractérisée.

EMPIRE FRANÇAIS ET BRITANNIQUE : ENJEUX DES PROCESSUS DES COLONISATIONS ET DE DECOLONISATION, DE LA FIN DU XIXe AUX ANNÉES 1960

Quels ont été les intérêts économiques, politiques et culturels de la colonisation menée par les deux principaux empires du monde ? Comment ont été organisées l'exploitation et la domination des territoires et des populations (statuts des populations indigènes) de l'une ou l'autre des colonies ? Comment ces empires ont-ils pu concilier ces pratiques avec la soi-disant « mission civilisatrice » ?

Ce sont quelques-unes des questions auxquelles vous tenterez de répondre à travers une étude de cas.

Mme Elisabeth Salvi

FRAGMENTS DE VIE

1. Le monde de la justice (XVIII^e - XIX^e siècles)

Sous la plume du greffier, témoins ou prévenus racontent aux juges leurs douleurs, leurs malheurs, rarement leur bonheur ; ces morceaux de vie arrachés aux passions ou au désespoir peuvent constituer un pan d'histoire, celle d'une femme, d'un homme, d'une famille ou d'une communauté, ou aborder l'histoire des genres (relations entre les deux sexes). À partir de l'étude qualitative ou quantitative d'un procès criminel (Archives cantonales ou communales), on étudiera les interrogatoires des accusés, les dépositions des témoins pour essayer de reconstituer leur manière d'appréhender le temps, l'espace, le corps, leurs relations sociales, familiales voire sentimentales. On pourra aussi esquisser leurs conditions de vie matérielle (logement, habillement, alimentation, travail) ou encore leurs croyances (religion, « superstitions »).

2. Images et représentations du monde (XVI^e - XX^e siècles)

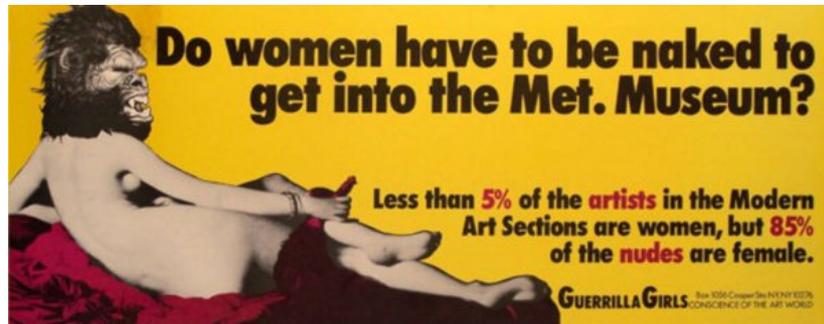
À partir d'écrits personnels, de correspondances littéraires ou scientifiques, de journaux de voyage, de rapports, d'expertises ou encore de témoignages, il s'agira de reconstituer la biographie de l'auteur, ses aspirations, ses représentations du monde et son expérience de vie. Le travail pourra se baser sur des correspondances inédites (Archives cantonales, communales, BCUL) ou déjà éditées et reconstituera le réseau (diplomatique, familial, littéraire, politique, scientifique) dans lequel s'inscrit le personnage étudié.

3. Un lieu... une mémoire

Sujet libre à déterminer avec la soussignée.

HISTOIRE DE L'ART

FEMMES ARTISTES



« L'art du XXIème siècle sera féminin » (Marie-Stéphanie Servos, *Femmes d'art*, Leduc, Paris, 2021,p.10)

L'art est le miroir dans lequel se reflète la société qui l'engendre. (d'où nait-il? qui le crée ?)

L'histoire de l'art jusqu'au XXème siècle est une histoire d'hommes.

Les femmes ont toujours produit de l'art, surmontant la contrainte qu'a représenté leur sexe, mais les femmes artistes ont été invisibles, les artistes femmes ont été marginalisées et ignorées, à de rares exceptions près, dans les musées et les institutions culturelles en général.

Aujourd'hui la situation est en train de changer. Les perspectives d'avenir des artistes se sont améliorées, les mentalités progressent et les femmes artistes sont de plus en plus présentes et visibles. Mais il reste beaucoup de travail à accomplir, d'une part pour qu'elles soient reconnues comme leurs collègues hommes, et d'autre part pour que leur travail ne soit pas considéré comme une spécificité en marge de l'histoire de l'art.

« Pourquoi n'y a-t-il pas de grandes artistes femmes ? » demandait dans un essai de 1971 Linda Nochlin. L'historienne d'art féministe veut provoquer. Bien sûr, elle attend qu'on la contredise, qu'on cherche à démontrer que oui, il y a eu et il y a de nombreuses grandes artistes femmes.

Le sujet de maturité que je vous propose vous permettra d'explorer, analyser et questionner l'œuvre de femmes artistes qui ont créée dans divers domaines artistiques : peinture, sculpture, installations, performances, photographie, cinéma...

Vous pouvez chercher à comprendre les raisons historiques qui expliquent la quasi absence de femmes artistes dans l'histoire de l'art, leur invisibilisation, mais aussi analyser les principaux mouvements artistiques auxquels les femmes artistes se rattachent.

Il serait intéressant d'explorer l'œuvre et la diversité de quelques artistes féministes (se sentant concernées par le féminisme), des artistes qui s'interrogent elles-mêmes sur le corps et la représentation de la femme, les féminicides... ou encore d'interroger le travail d'une ou de plusieurs artistes de votre choix en cherchant le rapport de l'œuvre avec la spécificité du sexe de l'artiste qui l'a produite.

HISTOIRE ET SCIENCES DES RELIGIONS



Les Hommes dans la ville,

1919, huile sur toile, 145,7 x 113,5 cm, Peggy Guggenheim Collection. 76.2553 PG 21. Fernand Léger © 2005 Artists Rights Society (ARS), New York/ADAGP, Paris.

Pourquoi se rend-on (encore) sur un lieu de culte ?

Le sujet proposé ici invite à interroger la place et les fonctions du religieux dans la société contemporaine, plus particulièrement au travers des lieux de culte de la région.

Comme l'atteste la cartographie du Canton de Vaud² constituée par le CIC (Centre intercantonal d'information sur les croyances, Genève), plus de 800 communautés religieuses coexistent dans notre environnement proche. La graduelle pluralisation de l'espace observée ces 70 dernières années en Occident est concomitante de questions territoriales, tantôt locales, nationales, ou encore transnationales, et incite à évaluer l'importance des lieux de culte dans les transformations contemporaines des modes de croire et de pratiquer, dans l'éclatement et la recomposition du religieux, que ce soit au sein de communautés implantées traditionnellement, ou non.

Un lieu de culte a-t-il toujours une architecture spécifique ? Comment croire et pratiquer dans un espace aux appartenances plurielles ? Quels rôles joue-t-il en matière d'intégration ? de construction des identités ? Comment se redessine-t-il en fonction des besoins de la communauté ? Pourquoi le choisit-on par rapport à un autre ? A quels enjeux économiques répond-il ? Quelles sont les prémisses à sa fondation ? Comment s'inscrit-il dans un réseau communautaire national, voire transnational ?

Autant de questions soulevées par l'occupation religieuse du territoire dans notre société, autant de questions qui suscitent une diversité de réponses possibles. Le travail de terrain demandé devra ainsi explorer les spécificités d'un lieu de culte, sa visibilité socio-politique, et sa capacité d'adaptation aux structures et aux modes de penser contemporains.

La démarche suivie ne sera ni celle du croyant ni celle du mécréant, mais présentera une lecture critique et scientifique (histoire, anthropologie, sociologie) du lieu choisi.

² <https://cic-info.ch/realisations/cartographies/>

ITALIEN

La letteratura italiana

L'elaborazione di un lavoro di maturità in italiano sarà l'occasione per l'alunno.a di migliorare le proprie competenze linguistiche nella lingua del sommo poeta Dante Alighieri e di immergersi nella ricchezza letteraria e culturale italiana. Scrittori contemporanei come Marco Balzano, Giuseppe Catozzella, Erri De Luca, Fabio Geda e tanti altri, nonché autori svizzero-italiani (Claudia Quadri, Tommaso Soldini, Vincenzo Todisco...) offrono la possibilità di scoprire romanzi attraverso i quali si ritrova una letteratura che non intende solo divertire, ma anche denunciare certe realtà sociali (razzismo, corruzione...), riflettere sulle relazioni umane, oppure raccontare eventi storici che hanno segnato la nostra civiltà (Seconda guerra mondiale, fascismo, emigrazione...).



Fabio Geda

Dopo aver scelto un'opera di comune accordo con l'insegnante, l'alunno.a potrà definire una tesi di fondo e sviluppare una riflessione su un tema di sua scelta, fare l'analisi di uno o più personaggi o anche confrontare due opere.

INFORMATIQUE

Mise en œuvre d'un serveur HTTP sous GNU/Linux

Ce travail consiste en la mise en œuvre complète et documentée d'un serveur HTTP. La démarche comprendra l'installation d'un serveur HTTP Apache sous GNU/Linux, ainsi que la gestion des permissions d'accès, en vue de mettre en œuvre une plateforme PHP avec une base de données MySQL. Il s'agira de n'utiliser que du logiciel libre. Ce projet peut être réalisé sur *Raspberry Pi*.

Loi de Moore et évolution de l'informatique

La loi de Moore dit que la densité des transistors que l'on peut mettre sur une puce de silicium double environ tous les deux ans. Cette évolution rapide des performances des ordinateurs a eu pour conséquence que certaines applications qui étaient auparavant hors de portée de l'informatique le sont devenues récemment. Le travail consiste à identifier quelques-unes de ces applications en termes de puissance de calcul et quantité de mémoire nécessaire et de les situer dans le contexte historique.

Utilisation de *Blender* dans l'animation 3D

L'animation en 3D est devenue courante au cinéma. Sans vouloir atteindre la puissance des industries cinématographiques, il est possible de créer des courts métrages d'animation en utilisant le logiciel *Blender* (sous licence *open source* GPL, installé sur les postes pédagogiques). Le but est de fabriquer et de documenter de A à Z une animation 3D de quelques minutes (par exemple: deux personnages se rencontrent et se serrent la main, l'éclosion d'une fleur imaginaire, etc.).

Lego Mindstorms

Programmation et réalisation d'un véhicule autonome avec *Lego Mindstorms* (par exemple utilisation de plusieurs robots, communication entre eux, utilisation des capteurs optiques, ultrasoniques, etc.).

Réalisation électronique sur maquette d'un ordinateur 8 bits

Ce projet est ambitieux; en accord avec le maître, l'élève pourra choisir un sous-ensemble des fonctions à réaliser.

Blockchain

Basées sur les *blockchains*, les transactions en cryptomonnaies font partie, désormais, des marchés financiers les plus importants au monde. Dans un premier temps, l'élève devra expliquer le fonctionnement d'une blockchain (partie théorique) et par la suite en réaliser une simulation en Python (partie pratique).

Autres sujets

Les élèves sont encouragés à proposer un sujet dans un domaine qui les intéresse, comme par exemple la réalisation d'un jeu vidéo ou l'utilisation d'un ordinateur miniature comme le *Raspberry Pi*. Un tel projet nécessite un contact préalable avec le maître supervisant le travail, afin de déterminer la faisabilité de ce dernier.

LATIN

Deux types de travaux de maturité sont offerts à tous les étudiants intéressés (ayant fait du latin ou pas) : soit un **travail en relation avec un thème proposé par l'étudiant** (A), soit un **travail de création** (B). La possibilité du choix n'exclut pas de combiner les deux domaines si l'étudiant le souhaite.

A : Thème proposé : Le candidat a la possibilité d'étudier un thème de son choix centré sur la civilisation romaine. Il peut toucher à des domaines aussi divers que la littérature, la religion, la magie, l'architecture, le sport, la médecine, l'idéologie du retour à la nature, la rhétorique, la perception de l'Antiquité romaine au cinéma, etc.

Il définira le thème et sa problématique en accord avec le professeur.

B : Travail de création : écriture d'une fiction ayant pour cadre l'Antiquité romaine. La forme est libre (nouvelle, journal, correspondance ...). Elle sera soigneusement travaillée et mettra ainsi en valeur le sérieux d'une recherche sur une page de notre passé.

Laissez libre cours à votre imagination dans la rédaction de cette fiction basée sur un fait historique, un événement particulier de l'histoire de Rome, des personnages célèbres ou pas, etc. !

Le nombre d'ouvrages de ce type qui paraissent régulièrement en librairie montre à quel point l'Antiquité est une source inépuisable d'inspiration et que sans doute elle a bien des choses à nous dire à nous, lecteurs « modernes ».

Les sujets seront définis d'entente avec le maître qui reste ouvert à toute autre proposition.

MATHÉMATIQUES

Et si les mathématiques étaient la clé pour comprendre le monde ?

L'Univers des nombres Cherchez les nombres et vous les trouverez partout. Dans les mille régularités de la nature : les nids d'abeille, les feuilles des plantes, les portées de lapins... Partout où la civilisation a fleuri : en Egypte, en Grèce, en Italie... Ils ont été l'inspiration des plus grands artistes (pensez à Bach !) et, évidemment, ils règnent sans partage sur les sciences. Ceux qui savent les utiliser dominent le monde : les systèmes de vote favorisent ceux qui organisent les élections, la réussite commerciale se fonde souvent sur une juste appréciation des intuitions, et la maîtrise des ordres de grandeur est à la base des entreprises réussies. Enfin quelques-uns aiment les nombres pour les nombres. Parce que l'exploration du monde des nombres fait apparaître de surprenantes coïncidences, parce qu'elle pose mille problèmes aux amateurs de mathématiques, et aussi parce que les nombres peuvent servir à jouer, avec des lettres ou avec des nombres.

Les mathématiques du vivant La biologie a connu cinq révolutions : le microscope, la classification de Linné, la théorie de l'évolution, les découvertes du gène et de la structure de l'ADN. Une sixième révolution est en marche : on la doit aux mathématiques. Qu'il s'agisse du Projet génome humain, de la biochimie de la cellule ou des processus qui régulent le développement des organismes, la biologie, grâce aux mathématiques, n'a jamais été aussi près d'élucider les mystères du vivant. Avec un enthousiasme communicatif, Ian Stewart décrit les passerelles qui existent entre la théorie des graphes et la classification des êtres vivants, la géométrie en dimension quatre et la forme des virus, la théorie des nœuds et la structure des brins d'ADN, la théorie des jeux et les stratégies de reproduction, la théorie du chaos et la dynamique des populations, les automates cellulaires et la définition de la vie. Pour Ian Stewart, la biologie est le grand territoire à conquérir du XXI^e siècle, et les mathématiques le moteur de nos avancées les plus spectaculaires.

La Nature et Les Nombres Pourquoi la plupart des fleurs ont-elles cinq ou huit pétales, alors que certaines en ont six ou sept ? Pourquoi les flocons de neige forment-ils une symétrie à six branches ? Pourquoi les tigres sont-ils rayés et les léopards tachetés ? Notre vision de l'Univers et de la place de l'homme, est le produit d'une compréhension croissante des formes et des structures de la nature. Pour reconnaître, classer et manipuler ces formes et ces structures, l'esprit humain a inventé un système formel de raisonnement : les mathématiques !

Voici quelques idées de sujets :

- **Le nombre d'or** : « Le langage mathématique de la beauté »
- **Mathématiques, espionnage et piratage informatique** : « Codage et cryptographie »
- **Les nombres premiers** : « Un long chemin vers l'infini »
- La secte des nombres : « **Le théorème de Pythagore** »
- La quatrième dimension : « **Notre univers est-il l'ombre d'un autre ?** »
- Les secrets du nombre π : « **Pourquoi la quadrature du cercle est-elle impossible ?** »
- Dilemme des prisonniers et stratégies dominantes : « **La théorie des jeux** »
- L'Énigme de Fermat : « **Trois siècles de défi mathématiques** »
- Une nouvelle manière de voir le monde : « **La géométrie fractale** »
- Plans de métros et réseaux neuronaux : « **La théorie de graphes** »

- **L'harmonie est numérique** : « Musique et mathématiques »
- **La vérité réside dans la limite** : « Le calcul infinitésimal »
- **Du boulier à la révolution numérique** : « Algorithmes et informatique »
- **La mystification des sens** : « L'art sous le regard des mathématiques »
- **L'autre côté du miroir** : « La symétrie en mathématiques »
- **Exploration sans limite** : « L'infini mathématiques »
- **La créativité en mathématiques** : « Fonctionnement d'un esprit d'exception »
- **Nombres remarquables** : « Le 0, le 666 et autres étrangetés numériques »
- Etc.

MUSIQUE

SUJET 1 : Quota max 4 élèves P.MILLIET

COMPOSITION ET ARRANGEMENT DE CHANSON

Vous avez à cœur de vous lancer dans la composition ? Vous avez quelques bases en musique, vous savez jouer d'un instrument ou êtes à l'aise en chant et vous êtes prêts à monter sur scène ? Si toutes ces questions vous parlent, il y a de fortes chances que ce TM soit fait pour vous !

Arranger ou composer un morceau de musique fait appel à un travail de création en perpétuelle évolution ; que ce soit dans l'écriture du texte, la recherche d'une atmosphère, d'un canevas harmonique, de mélodies qui s'entrecroisent... L'objectif étant de trouver le bon assemblage et le bon équilibre qui saura faire émerger votre proposition artistique.

Petit ajout : pratique d'un instrument harmonique conseillée (piano, guitare, harpe, accordéon...) !

SUJET 2 : Quota max 4 élèves C.THIBAUD-MOUSSOULI

ANALYSE D'UNE ŒUVRE MUSICALE SIGNIFICATIVE DU REPERTOIRE

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... Autant de ressources possibles et disponibles pour nourrir votre soif d'une œuvre musicale qui aura marqué l'histoire.

PHILOSOPHIE ET PSYCHOLOGIE

La technique et les limites de la condition humaine

L'histoire témoigne de la quête constante de l'être humain de se dépasser. En effet, il cherche d'une part continuellement à accroître ses performances en exploitant toujours mieux le potentiel naturel qui est le sien. D'autre part, des outils techniques de plus en plus sophistiqués lui permettent d'augmenter à tel point sa puissance physique et intellectuelle qu'il se pose en maître de sa vie et de son environnement. C'est ce qu'illustre le développement des techniques agricoles, artisanales, industrielles et médicales qui, du néolithique à l'ère informatique actuelle, n'a cessé de lui conférer davantage de pouvoir sur la nature.

En ce début de XXI^e siècle, nous sommes à un moment inédit de l'histoire, où cette volonté de maîtrise et d'autodépassement a atteint des perspectives qu'on eût crues à jamais interdites à l'humanité. Les limites naturelles et environnementales semblent tomber régulièrement à mesure que la science et la technique progressent : ingénieries génétiques et médicales diverses (modification de la constitution génétique, prothèses organiques ou chimiques, naturelles ou artificielles, etc.), cryogénéisation, traitement « contre » la vieillesse, ordinateur quantique et intelligence artificielle (*deep learnig*), colonisation de l'espace, mais aussi, plus prosaïquement, production de « viande »... sans viande, d'aliments sans gluten, etc., pour ne citer que quelques exemples. Autant d'avancées et autant d'améliorations épelées en termes d'autonomisation (*empowerment*), de miniaturisation, d'accélération ou d'automatisation technologiques bénéfiques qui, forcément, nous questionnent.

Nous pouvons en effet légitimement nous demander si cet idéal de progrès perpétuel n'entre pas en collision avec la condition humaine ou la nature de l'homme, ses limites et ses valeurs. Assisterons-nous au déclin de l'humanité telle que nous la connaissons, tributaire des bornes que la nature lui a assignées et profondément entachée d'une faillibilité corrélée au désir de perfectibilité ? Ou peut-être s'ouvrent à nous des perspectives insoupçonnées d'évolution, dans la mesure où, à en croire la *Déclaration transhumaniste*, « l'espèce humaine dans sa forme actuelle ne représente pas la fin de notre développement, mais une phase comparativement assez primitive ».

Cette possible bifurcation interroge notre relation à la technique. Quels sont le rôle et la place de la technique dans la condition humaine ? Quels sont ses différents modes d'apparition ? Comment la technique s'articule-t-elle avec des idéaux proprement humains ?

Qu'est-ce que la technique nous apprend de la psyché humaine ? Quels sont ses liens avec l'intelligence, les affects ? La technique relève-t-elle de l'essence de l'homme, comme le pensait Marx ? Auquel cas, l'homme est-il par essence un animal qui doit manipuler son environnement pour vivre, ou peut-il s'en passer ? Le progrès technique est-il inexorable ? La technique est-elle corrompue ou bien, au contraire, saine et salvatrice ? N'est-ce pas seulement sa forme démesurée qui menace l'existence à venir de notre espèce, de sorte qu'on a encore tout à attendre d'elle si on la régule et l'utilise comme il faut ? Existe-t-il une différence entre une technique « naturelle » et une technique prométhéenne dénaturante, autrement dit entre une « bonne » et une « mauvaise » utilisation des nouvelles technologies ?

PHYSIQUE

1. Nous vivons de plus en plus d'événements extrêmes dus au dérèglement **climatique**. Nous subissons, par exemple, de plus de vagues de chaleur, de crues et d'inondations.

La physique nous donne des pistes pour essayer de nous améliorer et de repartir sur une meilleure voie pour le futur. Par exemple en modifiant le chauffage grâce à différents types de pompe à chaleur (géothermique, aérothermique, hydro thermique, etc) associée à des panneaux solaires...

Comment améliorer les transports indispensables grâce à la physique ?



2. **Enseigner** un sujet de physique dans les classes de math-physique d'un collège. Contacter un enseignant du collège et choisir ensemble un sujet à enseigner dans sa classe en quelques périodes d'enseignement au total incluant un **travail pratique**. Une vidéo résumera les différentes étapes. Elle est demandée à la fin avec le TM. Les élèves motivés à devenir enseignants ou qui se demandent si ce métier leur conviendrait, sont les bienvenus à s'inscrire.

3. **Microcontrôleurs** - Dans le cadre de ce TM, les élèves utiliseront une carte de développement Arduino UNO autour de laquelle ils construiront un projet, plus ou moins élémentaire, qui se présentera sous forme d'un circuit électronique piloté par un microcontrôleur. Le système ainsi conçu permet de capter la lumière, le son et autres propriétés physiques grâce à des senseurs, puis de contrôler des actionneurs dans le but d'agir dans le monde réel.

4. Réaliser des expériences de physique avec un **smartphone** : Grâce à ses nombreux senseurs, un téléphone portable est désormais un puissant instrument de mesure pour les expériences de physique. Le but du TM est de concevoir un TP ou une expérience de physique en vous servant d'une application mobile pour téléphone portable comme, par exemple, « phyphox ».

5. Un grand nombre **d'expériences célèbres de l'histoire de la physique** peuvent être reproduites au gymnase. Il est proposé de reproduire les conditions de travail originelles d'une expérience célèbre (plan incliné ou étude du projectile de Galilée, pendule de Foucault, etc.) et d'étudier le contexte historique dans lequel le physicien a effectué sa découverte.

6. « **Ce qui vous passionne** » selon entente avec son maître de physique...

Dans tous les cas, une **expérience originale** développée par le candidat doit être au centre de son travail de maturité. L'essentiel du TM au niveau expérimental doit être fait durant la deuxième année entre janvier et les vacances d'été, une présentation intermédiaire avec des résultats sera faite en juin.

Le sujet proposé par l'élève doit être discuté au préalable avec l'enseignant responsable.