

TRAVAUX DE MATURITÉ 2020 – 2021

Table des matières

PROCEDURES-----	2
CALENDRIER-----	2
REFERENCES LEGALES ET REGLEMENTAIRES-----	3
RGY ART. 82 TRAVAIL DE MATURITE-----	3
CADRE GENERAL-----	3
ÉVALUATION DU TRAVAIL DE MATURITE-----	4
THEMES ET SUJETS-----	5
ALLEMAND-----	5
ANGLAIS-----	8
ARTS VISUELS-----	9
BIOLOGIE-----	10
CHIMIE-----	11
ECONOMIE ET DROIT-----	11
EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE-----	13
ESPAGNOL-----	14
FRANÇAIS-----	14
GEOGRAPHIE-----	24
GREC ET CULTURE ANTIQUE-----	25
HISTOIRE-----	27
HISTOIRE DE L'ART-----	29
ITALIEN-----	30
INFORMATIQUE-----	30
LATIN-----	31
MATHEMATIQUES-----	31
PHILOSOPHIE ET PSYCHOLOGIE-----	33
PHYSIQUE-----	34

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 :

Lundi 28 septembre 2020, de 12h00 à 12h30

Arts visuels	CP20	Histoire	AA25
Latin	AA22	Physique	AA27
Anglais	AA23	Biologie	AA38
Education sportive et physique	AA24	Informatique	AA26

Lundi 28 septembre 2020, de 12h30 à 13h00

Allemand	CP20	Biologie	AA38
Histoire	AA25	Physique	AA27
Français	AA21	Espagnol	AA22
Grec et culture antique	AA23	Mathématiques	AA24

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. C'est le cas en particulier en **chimie, économie et droit, géographie, histoire de l'art, italien, philosophie et psychologie**, qui n'organisent pas de séance d'information, mais dont les sujets figurent ci-dessous. Il n'a aura pas de TM en **histoire et sciences des religions** ni en **musique** en 2020 – 2021.

3. **Inscriptions.** Les élèves ont l'obligation de choisir 3 thèmes proposés dans 2 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. **Le formulaire doit être rendu dûment complété au plus tard le 30 octobre 2020 à 16h30 au secrétariat.**

Calendrier

Début décembre, les élèves commencent leur TM et orientent leur travail d'après le calendrier adapté à leur TM ; deux demi-journées de lancement sont consacrées au lancement de ces TM sous la conduite des maîtres, les **jeudi 17 décembre 2020** et **mardi 19 janvier 2021**, 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 25 juin 2021, les élèves livrent, sous la forme qui aura été convenue avec le maître, une première version de leur TM.

Le lundi 13 septembre 2021, les élèves remettent la deuxième version de leur TM.

Le lundi 1^{er} novembre 2021 : les élèves déposent la version finale de leur TM en format PDF sur le site du gymnase, selon le mode d'emploi qui sera communiqué 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 23 novembre 2021 a lieu la journée de présentation orale des TM.

Références légales et réglementaires

RGY ART. 82 TRAVAIL DE MATURITE

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 oeuvre 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.

CADRE GENERAL

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 sur educanet 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.

ÉVALUATION DU TRAVAIL DE MATURE

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, Herr M. Jandejsek, Frau C. Laurent, Frau R. Kreil Magnin, Frau S. Rinsoz

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, Herr M. Jandejsek, Frau S. Rinsoz

4. Thema

Engagierte Literatur, Engagierte Schriftsteller*innen

Autorinnen und Autoren, die sich engagieren, die sich in ihrem Werk mit politischen Fragen, mit Problemen der Gegenwart auseinandersetzen, waren gestern und sind heute wieder (sehr) präsent. Antifaschistische und/oder pazifistische Literatur in der Zeit des Nationalsozialismus, gegen die Ausbeutung der Arbeiter*innen, gegen Rassismus, gegen Sexismus, für eine offene Flüchtlingspolitik,... Dies sind einige Themen einer engagierten Literatur.

Gestern gehörten Anna Seghers oder Bertolt Brecht zu solchen engagierten Autorinnen und Autoren, heute sind viele andere da wie Juli Zeh und Abbas Khider. Die gestrige und heutige Literatur bietet Ihnen eine breite Palette an Themen und Schriftsteller*innen an.

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

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. Bornoz-Heiden, Frau C. Chiado Rana, Herr M. Jandjsek, Frau R. Kreil Magnin, Frau C. Laurent, Frau S. Rinsoz

UM EIN THEMA AUF DEUTSCH ZU SCHREIBEN, BRAUCHEN SIE KEINE PERFEKTEN DEUTSCHKENNTNISSE, NUR LUST UND MOTIVATION !

Sie können auch zu zweit arbeiten; in dem Fall wäre der Seitenumfang nicht größer (15 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. Bornoz-Heiden, Mme C. Chiado Rana, M. M. Jandjsek, Mme C. Laurent, Mme R. Kreil Magnin, Mme S. Rinsoz

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, M. M. Jandjsek, Mme S. Rinsoz

Thème 4

La littérature engagée, écrivaines et écrivains engagé·e·s

Les autrices et auteurs qui s'engagent, qui traitent de questions politiques, des problèmes actuels dans leurs écrits étaient présent·e·s hier et le sont (à nouveau) aujourd'hui. La littérature antifasciste et/ou pacifiste durant l'époque nationale-socialiste, contre l'exploitation des travailleuses et travailleurs, contre le racisme ou le sexisme, pour une politique d'accueil des réfugié·e·s ouverte...Ce sont quelques thèmes qui s'inscrivent dans une littérature engagée.

Anna Seghers ou Bertolt Brecht appartiennent à ces autrices ou auteurs autrefois engagé·e·s, aujourd'hui beaucoup d'autres comme Juli Zeh et Abbas Khider les rejoignent. La littérature d'aujourd'hui et d'hier vous offre une large palette de thématiques et d'autrices ou d'auteurs.

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

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. Jandjsek, Mme R. Kreil Magnin, Mme C. Laurent, Mme S. Rinsoz

VOUS N'AVEZ PAS BESOIN D'UNE CONNAISSANCE PARFAITE DE LA LANGUE ALLEMANDE POUR VOUS LANCER DANS L'ELABORATION 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 pages).

ANGLAIS

1) Switzerland's ambiguities seen by English-speaking authors.

Switzerland has long attracted foreign artists and travellers of all kinds who have contributed to the shaping of its legendary image. The paradisiacal vision of its landscape, for example, was fashioned by the Romantics and Utopians. With time, the pastoral image of Switzerland as an ideal land, a refuge from the physical and spiritual diseases of the industrial era, took on new forms. During the twentieth century, its neutrality thus became the perfect setting for international espionage and illegal economical activities while different wars were raging outside. All these aspects can still be found whenever Switzerland is referred to in a contemporary piece of fiction.

The topic suggested here invites the students to explore the fascination, but also the prejudices and criticism Switzerland has raised among English speaking authors. These range from Wordsworth, the Shelleys, Byron, Dickens, Twain, Stevenson, Conan Doyle, Hemingway, Fitzgerald, H. G. Wells, D. H. Lawrence, Conrad, Maugham, to Highsmith and many more. A selection of works in which the presence of Switzerland is significant will be made in agreement with the teacher and will lead to an analysis of the way our country is perceived by one writer or more.

2) Dystopias, utopias and the frightening future.

"All utopias are dystopias. The term "dystopia" was coined by fools that believed a "utopia" can be functional."

— A.E. Samaan

What will tomorrow be made of? Who could possibly know?

Since the 18th and 19th centuries, authors have imagined different futures, many of them bleak and pessimistic as to the condition of men and women living in these new societies. However, one must not mistake Dystopia for Post-apocalyptic fiction. Dystopias specifically deal with a functioning society and its inner workings, as opposed to the lack of rules leaving people to act without the control of laws or principles.

Seminal works like Huxley's *Brave New World*, Orwell's *Nineteen Eighty-Four* or Bradbury's *Fahrenheit 451* offered horrifying scenarios as to what tomorrow's world may look like. More recently, the success of Young Adult fiction such as Collins' *The Hunger Games* or of the TV show based on Atwood's *The Handmaid's Tale* shows that the interest of the public in pessimistic views of the future has only grown.

In their TM, the students will explore works of dystopian fiction in literature and/or TV, cinema, video games or other forms of media. They will look at themes, characters, structure, and analyse how the author creates a dystopian society. Secondary literature related to the topic will also help them to write their 20-page TM in English.

3) The Challenges of Screen Adaptation

You have all read a novel one day, really liked it and then been bitterly disappointed by what you ranked a poor screen adaptation. The other way round likewise. You have liked a film so much that you ended up reading the novel it was based on, but a novel that eventually proved not to be exactly the same thing in many ways. The gap between the intimacy of a reader and the audience in a cinema can challenge perception in unexpected ways.

Literature is an endless source of inspiration for the film industry and so is the range of adapted pieces of

literature. Book-to-screen adaptation faces a range of choices and decisions that may not match the reader's expectations. More than one enthusiastic reader of *The Giver* has thought the film to be quite boring despite an all-star cast. Many still wonder what version of *Frankenstein* Kenneth Branagh could possibly have read. Baz Luhrman's *Gatsby* is impressive but nevertheless not as great as Fitzgerald's. Regarding *Hunger Games*' fans, they will never run short of words to list everything that is wrong with the film series. Poetry is also part of the challenge. Even the adaptation of the Old English epic poem *Beowulf* has raised animated discussions among readers.



The goal of your Travail de Maturité is to explore how screen adaptation works, focusing on one specific example. Leaving subjectivity aside will be necessary to be able to analyse the different stages running between literature and the screen. Both reading and writing in English are necessary to lead your research to full completion.

4) 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 command of written English is necessary as well as a thorough knowledge of the chosen work.

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 2021, les sujets proposés sont les suivants :

1. **Écologie** : Étude d'un écosystème dans la ville. Par ex. :
 - L'écosystème « mur de pierres »

2. **Mycologie** : Croissance, culture et fructification des *Fungi* (champignons)

3. **Botanique** : Divers sujets expérimentaux. Par ex. :
 - Biologie de la pollinisation chez diverses espèces de la flore helvétique telles que *Pulmonaria helvetica*, espèce endémique de Suisse, *Linaria alpina*, une espèce des milieux alpins, ou encore de Campanules.
 - Germination de graines réputées difficiles à faire germer
 - Constitution d'un herbier de plantes médicinales / enquêtes ethnobotaniques
 - Dessins scientifiques de plantes / photographie "time laps"
 - Contribution à un projet de recherche sur les Gentianacées d'Afrique du Sud (microscopie photonique et électronique – biologie moléculaire – cytométrie de flux – modélisation informatique)

4. **Zoologie** : -

5. **Microbiologie** : Étude de micro-organismes. Par ex. :
 - Je fais mon propre pain - observations biologiques
 - Contamination des surfaces : analyses microbiologiques comparées de l'efficacité des opérations de désinfection

6. **Biochimie** : Utilisation de matériel de mesure assisté par ordinateur. Par ex. :
 - Mesures d'activités enzymatiques (par ex. catalase)
 - Évaluation de l'intensité du métabolisme (respiration/fermentation)

7. **Biotechnologie** :
 - Biomimétisme : Laissez-vous inspirer par la nature pour résoudre les obstacles techniques du quotidien.
 - Le diagnostic préimplantatoire en Suisse

8. **Les propositions des élèves sont à discuter directement avec un des maîtres de biologie.**

Les maîtres de biologie exposeront de façon plus détaillée ces sujets aux élèves intéressés lors des séances 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.

Sujet proposé par M. F. Guillot : Enseignement de la chimie à de jeunes élèves

Comment présenter, introduire, faire aimer cette discipline scientifique à de jeunes élèves ?

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

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

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

TM à réaliser à 2.

ECONOMIE ET DROIT

Thème : Réchauffement climatique, transition écologique et développement durable

Même si la méthode de calcul ne fait pas l'unanimité, chaque année, l'ONG *Global Footprint Network* calcule la date du Jour du dépassement qui marque le jour de l'année où l'humanité a épuisé les ressources renouvelables de la planète. Cela signifie qu'à l'échelle de la planète, nous avons pêché plus de poissons, abattu plus d'arbres et cultivé plus de terres que ce que la nature peut nous offrir au cours d'une année. Quant à nos émissions de gaz à effet de serre, elles ont été plus importantes que ce que nos océans et nos forêts peuvent absorber. A partir de ce jour, l'humanité vit à crédit pour le reste de l'année, ce qui aura des conséquences pour les générations suivantes.



Cette année, ce jour était le 22 août. Il est tombé trois semaines plus tard qu'en 2019 « grâce » à la pandémie du coronavirus, qui a bouleversé nos modes de vie en diminuant nos déplacements et notre consommation.

Cette pandémie est peut-être l'occasion de réfléchir, de prendre des décisions qui iront enfin dans le sens d'une réduction des gaz à effet de serre ainsi que d'une production et une consommation plus responsables.

Toutes les disciplines sont concernées par cette réflexion et par la recherche de solutions. Comment pourra-t-on concilier le modèle actuel d'économie de marché avec le développement durable ? Comment utiliser le cadre juridique pour réduire l'impact des activités humaines sur le climat ?

Vous pouvez traiter de nombreux sujets dans le cadre de ce thème. Voici quelques exemples mais sentez-vous libre de me proposer un sujet qui vous intéresse :

- La croissance économique est-elle compatible avec le développement durable ?
- Etude d'une entreprise qui s'investit dans le développement durable.
- Les placements verts dans la finance.
- La taxe carbone.
- Les politiques des communes pour atteindre la neutralité carbone.
- Faut-il mettre en place un cadre juridique plus contraignant ?
- Quelle politique de transport face au défi du réchauffement climatique ?
- La gestion des plastiques.

Contact : [Christine Jondeau \(maîtresse d'économie et droit\)](mailto:christine.jondeau@eduvaud.ch)
christine.jondeau@eduvaud.ch

Thèmes 2

- 1) La problématique et enjeux socio-économiques du changement climatique : solutions locales/nationales et internationales ;
- 2) L'organisation d'un événement (course, spectacle, etc.) à but solidaire (une somme d'argent sera réunie et remise à une Fondation vaudoise ou suisse solidaire proposée par l'élève du TM). Possibilité que ce TM soit interdisciplinaire avec un collègue d'une autre file (sport, physique, biologie, etc.) ;
- 3) La finance solidaire en Suisse et/ou à l'étranger (microfinance, placement financier "vert", etc.) ;
- 4) Analyse des répercussions socio-économiques du marché du sport à Lausanne, Capitale olympique.

Contact : angelo.gervasi@eduvaud.ch

Thème 3 : 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 : yvan.moor@eduvaud.ch
catherine.zurrer@eduvaud.ch

EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE

Thème n° 1 : Noémy Baeriswyl

Relation à soi, relation aux autres, relation à son environnement : quel lien peut-on établir entre ces différentes échelles ? Comment nos actions peuvent-elles être mises en relation avec le monde qui nous entoure ?

Le monde est en pleine mutation. L'être humain et son impact sur son environnement ont abouti à vivre en ce moment même la 6^e extinction de masse. Nous dirigeons-nous vers notre extinction ou pouvons-nous encore impacter positivement l'environnement qui nous entoure et retrouver un mode de vie plus résilient tout en nous ressourçant davantage ?

Confrontés à de profondes transformations au niveau planétaire, l'être humain est invité à explorer ce concept de résilience sous tous ces aspects :

- – au niveau individuel, en s'appropriant des modes de vie responsables intégrant davantage d'équilibre au niveau de la consommation alimentaire – vestimentaire – technologique - de mobilité, etc., mais également en allant questionner la base même du fonctionnement physiologique de l'être humain : ses fonctionnements émotionnels, mentaux, relationnels, etc. afin de comprendre davantage ses propres fonctionnements.
- – au niveau interindividuel, en identifiant les freins et les forces de notre relation à l'autre, en démontrant que la diversité fait la force dans tous les systèmes mis en place par l'homme au contraire des systèmes basés sur les modèles uniques qui périssent.
- – au niveau planétaire, en remettant l'homme à la place qui est la sienne : faisant partie d'un tout et non en étant dissocié de ce tout.

Ce thème accueillera toute personne intéressée à explorer un ou plusieurs niveaux de l'échelle présentée, tant sous un aspect physiologique, comportementale que géographique, que ce soit au travers d'un travail théorique ou d'une expérimentation personnelle. Il s'agira en revanche de formuler une problématique claire et précise de l'aspect de ce thème qui sera choisi.

Thème n° 2 : Patrick Michod

Analyse de l'évolution du tennis ou du ski des années 1980 à aujourd'hui.

Ce thème étudiera l'évolution de la sécurité dans le ski alpin ou la comparaison des différentes écoles de ski (France – Suisse).

Thème n° 3 : Sandrine Gabler-Bardet

Sports et médias

De nos jours les médias prennent de plus en plus de place. Chez les jeunes encore davantage. Ce thème s'intéresse à l'influence des images sur les ados ; notamment les images de sports extrêmes : ski, snowboard, base jumping, alpinisme... Les images vues sur YouTube, par exemple, influencent-elles les jeunes ? Comment ?

Thème n° 4 : Laurent Gasser

Quand la technologie s'empare du ballon rond

La technologie a envahi la planète football 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 dans les stades de foot 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 football.

Thème n° 5 : Alexandre Alvez Da Costa

Thème libre à définir avec le maître.

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, faire revivre une « vie minuscule », 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 Mme 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 exiguë. Paris change alors de physionomie ; les ruelles pittoresques se sont effacées au profit de grands boulevards bruyants, les candélabres illuminent des rues autrefois ténébreuses, vénéreuses 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 Mme Natacha Chimienti

Féminisme et dystopie : L'héroïne littéraire dystopique est-elle une super héroïne ou une anti-héroïne ?

De nombreuses auteures, d'époques et de nationalités diverses, ont saisi le genre dystopique et proposent des portraits de femmes très affirmés.

Les auteurs masculins et le cinéma n'ont pas été en reste.

Pour résoudre la question principale, on pourra se demander si l'héroïne dystopique reste marginale ou est intégrée socialement ; de même si elle est déconnectée de la réalité ou si elle reflète les préoccupations des femmes d'aujourd'hui.

Féminisme et BD : Quel portrait de la femme la BD actuelle donne-t-elle ?

Est-elle une victime ou une battante ?

Respecte-t-elle des principes ou plie-t-elle devant l'adversité ? A-t-elle le moyen de ses luttes ou est-elle rattrapée par la réalité ?

Surtout, est-ce une femme qui maîtrise son destin ou doit-elle trouver des accommodements avec les circonstances ? En un mot, est-elle libre ?

Un grand nombre d'auteurs féminins autant que masculins vous proposent des héroïnes extraordinaires qui n'attendent que de vous enthousiasmer.

Littérature suisse et succès littéraire : Embarquement pour une littérature méconnue. Destination une littérature pleine de surprises.

Venez combattre les idées reçues nées souvent du manque de connaissances ou d'intérêt à propos de la littérature suisse. Une littérature qui s'est souvent sentie complexée face à sa voisine française mais qui déploie aujourd'hui beaucoup de dynamisme.

En quoi cette littérature, notamment contemporaine, nous parle ? Que dit-elle de notre temps, de nous ? A-t-elle des spécificités qui lui sont propre ? Obtient-elle une reconnaissance du public ?

Ces questions ne sont qu'un point de départ, une invitation au voyage et à la découverte.

Les œuvres contemporaines romandes – de tout genre – vous attendent pour vous emmener et réduire vos préjugés à néant. Embarquement immédiat !

Écologie et littérature : Quand la littérature s'empare du phénomène.

Comment la littérature parle-t-elle de l'écologie ?

N'est-elle qu'une toile de fond, le décor de l'intrigue, ou représente-t-elle le sujet principal de l'œuvre ?

Au fond, les auteurs se servent-ils d'un thème à la mode pour vendre leurs ouvrages ou sont-ils sincèrement intéressés au sort de la planète ?

Dans le cadre de l'un des sujets ci-dessus, créez votre projet personnel.

À partir d'un ou plusieurs auteurs, ou d'une ou plusieurs œuvres de votre choix, construisez une réflexion et adoptez une démarche qui vous permette d'atteindre vos objectifs.

Adaptez votre rythme aux exigences demandées et gagnez votre autonomie : vous apprendrez à planifier et à gérer l'exécution de votre projet.

Ce travail de maturité est le vôtre ; faites de votre projet une réalisation aboutie qui vous passionne.

Sujets de M. Michaël Comte

Lire et raconter des vies minuscules

Un voisin de palier malvoyant ; Maria, la femme de ménage portugaise ; votre arrière-grand-maman qui a connu la guerre et a eu six enfants ; l'oncle Santiago, pêcheur professionnel sur le Léman... Vous avez croisé la route de l'une ou l'autre de ces personnes, vous la côtoyez peut-être encore régulièrement. Vous l'admirez pour son courage ou son abnégation, elle vous touche par sa bonté ou sa simplicité : sous cette apparence anodine se cache sans doute une grande richesse intérieure, un destin romanesque a dû se tramer derrière cette existence à première vue banale. Alors le désir vous prend de raconter cette figure oubliée ou exclue, d'imaginer quelques-uns des épisodes marquants (drames ou révélations) de son parcours souterrain, de rendre justice, enfin, à la grandeur de cette vie « minuscule ».

C'est la possibilité que voudrait vous offrir ce sujet de TM, dans le cadre d'une expérience d'écriture créative qui ne manquera pas de soulever de multiples problèmes littéraires : comment faire revivre de l'intérieur son personnage ? Comment donner une épaisseur temporelle à son existence ? Quels événements retenir dans celle-ci – puisqu'il sera bien sûr impossible de tout dire, surtout en une vingtaine de pages ? Quelle part de fiction mêler aux faits connus ? Comment, enfin, donner un sens à cette destinée ?

Sources d'inspiration et guides pour affronter ces difficultés poétiques, quelques brefs récits de « vies minuscules » seront proposés tout d'abord à votre lecture attentive. De Flaubert, qui raconte dans *Un cœur simple* (1877), en quelques dizaines de pages, le demi-siècle de domesticité d'une servante, à Marie-Hélène Lafon, qui glisse des mots sous les silences d'un employé de ferme du Cantal dans *Joseph* (2014), ou d'une caissière de supermarché dans *Nos vies* (2017).

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*...

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) 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 proposée de prolonger votre coup de cœur sous la forme d'une étude approfondie de l'un de ces chefs-d'œuvre (ou d'un autre grand texte à proposer), selon une approche (thématique, stylistique, narrative...) à discuter.

Sujets de Mme Rahmouna Cuche

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 ses textes et les interprète sur scène. Son inspiration, elle la puise dans l'observation du quotidien et ses rencontres en milieu psychiatrique. Une mère exaspérée, une folle, une jeune mariée, une 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.

Voix d'en bas

« Si je me suis hasardé à prendre la plume moi, simple ouvrier, c'est que j'estime que les travailleurs doivent s'instruire les uns les autres. » Pierre Moreau, serrurier, 1843.

« 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, 1945.

Des chansons de métiers du Moyen Age aux poèmes ouvriers du XIXe, on trouve de nombreux textes dans lesquels les auteurs dénoncent leur exploitation. Graveur, brodeuse, cordonnier, maçon, menuisier, servante, couturière ou mineur, ils crient également leur espoir d'une société différente. Malgré leur éducation souvent sommaire et une existence rythmée par le labeur, ils écrivent. Comment parlent-ils du monde du travail ? Cette écriture « prolétarienne » peut-elle être considérée comme de la littérature ? Pourquoi s'intéresser aujourd'hui à ces formes d'expression ?

Les enjeux d'une rupture familiale au travers de textes d'Édouard Louis (En finir avec Eddy Bellegueule et Qui a tué mon père) et de Didier Eribon (Retour à Reims)

« Je suis parti en courant, tout à coup. Juste le temps d'entendre ma mère dire « Qu'est-ce qui fait le débile là ? » Je ne voulais pas rester à leur côté, je refusais de partager ce moment avec eux. J'étais déjà loin, je n'appartenais plus à leur monde désormais, (...). Je suis allé dans les champs et j'ai marché une bonne partie de la nuit (...). Toute la nuit fut consacrée à l'élaboration de ma nouvelle vie loin d'ici. » (Édouard Louis)

Dans leurs écrits, Édouard Louis et Didier Eribon décrivent leur itinéraire personnel, intellectuel et social.

Tous les deux issus d'un milieu ouvrier, ils décrivent leur sentiment de décalage, notamment dans leur attirance pour les hommes. Leurs tentatives de répondre aux injonctions parentales et d'obéir à la norme engendrent souffrance et révolte, les contraignant à rompre avec leur famille et à emprunter d'autres voies.

Comment, dans ces textes, dépeignent-ils cet éloignement et tentent-ils de donner sens à cette rupture ? Comment les thèmes abordés influencent-ils leur écriture ?

Sujets de Mme Sophie Gasser**Littérature et cinéma**

De l'encre à l'écran : il s'agira de questionner la relation littérature-cinéma au travers d'adaptations cinématographiques de textes littéraires en choisissant une problématique précise.

Le nombre d'adaptations ne cessant de croître, les éditeurs prennent aujourd'hui en compte cet aspect : les grandes maisons d'édition se dotent de services consacrés à la gestion des droits vers l'audiovisuel, qui informent les producteurs des sorties de livres pouvant les intéresser pour d'éventuels films. Par conséquent, les relations entre cinéma et littérature se structurent et se normalisent de plus en plus, et depuis quelques années naissent des sociétés dédiées au rôle d'intermédiaire entre producteurs, réalisateurs, auteurs et éditeurs. La littérature serait-elle destinée maintenant à devenir image ?

Littérature et musique

Entre les deux, mon cœur balance. Les relations entre musique et littérature semblent caractérisées par une hésitation, un balancement entre imitation et rivalité. L'une a la puissance des mots, l'autre celle des sentiments. Il s'agira de questionner cette relation en choisissant des œuvres qui permettront de mettre face à face et côte à côte littérature et musique : un opéra a-t-il la même puissance évocatrice qu'une pièce de théâtre ? Une chanson renvoie-t-elle au même lyrisme qu'un poème ?

Littérature et morale

Foisonnante, explosive, déroutante, dérangeante et indissociable des événements dramatiques qui traversent le monde, la littérature d'idées des trois premiers quarts du XX^{ème} siècle peut se décrire autour de plusieurs débats auxquels participent tous les grands écrivains (Sartre, Camus, Gide, Malraux, Valéry, etc) : la morale, la révolution, l'engagement de l'intellectuel. Deux pôles de controverse dominent toutefois l'après-guerre : l'existentialisme d'abord, dont la volonté de refonder l'humanité est inséparable de la réflexion sur le marxisme ; le structuralisme ensuite qui, porté par l'essor des sciences humaines des années 1960, renouvelle en profondeur la critique littéraire.

Le dernier quart du siècle apparaît avec la faillite du marxisme, comme le moment d'une crise généralisée des croyances et des idéologies que décrivent les « nouveaux philosophes » des années 1970 (Lévy, Glucksmann).

La mondialisation et la médiatisation accrue de toute chose (événements, idées, modes, etc) conduisent les penseurs de ces dernières années à s'interroger sur l'hypothèse d'une « défaite de la pensée » (Finkelkraut), sur le façon de vivre ce « règne de l'éphémère » ou de retrouver les fondements d'une « vertu » ou d'une morale trop oubliée. Littérature et/ou morale ?

Sujets de M. 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.

Sujet de M. 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.

Sujets de Mme Manon Klopfenstein

Rire et humour noir : lire, dire et écrire la poésie « zutique »

Hydropahtes, Zutistes ou Incohérents ? Qui sont ces poètes ? Des génies incompris ? « Des malades incompréhensibles ! » dira le Dr Laurent, en 1891, à propos de ces artistes dissidents de la littérature qui se réunissent en petits groupes pour faire de l'expérimentation poétique, parodier les canons littéraires et, avec dérision et humour noir, réinventer la langue. Un certain public les comprendra pourtant ; leurs trouvailles stylistiques s'avéreront même fondatrices du comique moderne.

Ce sujet de TM est une invitation à enquêter sur la poésie « zutique ». L'élève sélectionnera un certain nombre de textes (poésie de Charles Cros ou d'André Gill, par exemple) et tentera d'en décoder le sens par l'analyse fine. Ces questions pourraient servir de fil conducteur à la réflexion : Comment la langue est-elle altérée, redéfinie, réinventée ? Quelle fin cette nouvelle manière d'écrire peut-elle servir ? L'élève sera amené.e ensuite à mettre en voix cette poésie, à la dire donc et à la faire entendre.

Ce TM pourrait aussi prendre la forme d'une création littéraire qui serait imitation ou parodie justement de la poésie « zutique », à la suite d'une partie analytique.

Faire la littérature avec des choses

Depuis le XIXe siècle, avec la production industrielle, les objets manufacturés se multiplient et envahissent tous les aspects du quotidien. La littérature est, elle aussi, occupée par ces artefacts. Vêtements, machines, outils, ustensiles, moyens de transport, de communication, voire la ville elle-même, tous les objets déterminent le cadre d'un récit réaliste.

« Beau comme la rencontre fortuite sur une table de dissection d'une machine à coudre et d'un parapluie » écrit Lautréamont dans *Les Chants de Maldoror* (1870) : cette comparaison incongrue qui met côte à côte l'esthétique et la trivialité d'objets disparates peut être considérée comme fondatrice de la « littérature des choses ». Elle montre que les objets non seulement servent à construire le lieu d'un récit, mais qu'ils en deviennent aussi le principal enjeu.

Ce sujet de TM propose à l'élève d'étudier deux ou trois textes qui illustrent cette place nouvelle donnée aux choses dans la littérature. Nous suggérons comme point de départ deux textes aussi différents l'un de l'autre que *Le Parti pris des choses* de Francis Ponge (poèmes, 1942) et *Les Choses* de Georges Perec (roman, 1965). Quels sont les défis stylistiques et narratifs que pose cette littérature ? Quelles significations s'en dégagent ? La représentation des objets doit-elle nécessairement être comprise comme une critique de la société de consommation ? Telles sont les questions qui guideront la réflexion.

S'il ou si elle le souhaite, l'élève pourra, dans le prolongement de sa recherche, faire l'expérience d'une création littéraire qui mette en pratique les éléments observés.

Sujets de M. 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 XXème 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 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 Mme 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 étriés. 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

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.

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.

Sujet de Mme Bernadette Pidoux Laupin

Projets d'écriture

Envie de découvrir différentes techniques journalistiques ? Interviews, enquêtes, sur un thème qui vous intéresse, vous mobilise, vous intrigue, voilà ce que je vous propose d'explorer avec moi. Des exemples de dossier déjà réalisés : « Face aux changements climatiques, pourquoi restons-nous inactifs ? » « Dans la tête d'un migrant », « Quelle intégration pour des immigrés japonais en Suisse ? », « Comment devient-on créateur de mode ? », « Comment vivent et travaillent les jeunes écrivains romands ? », « Portraits de femmes sri lankaises en Suisse ». Présentez-moi une idée et nous en discuterons !

Si vous avez un autre projet d'écriture sous une forme à définir : nouvelles, poèmes, pièces de théâtre, intrigues policières, fictions à partir d'images, je suis disposée à vous accompagner dans cette découverte d'une écriture personnelle, qui se forge au prix d'un certain travail et de lectures choisies.

Sujets de M. Marc Pittet

Narratologie, analyse et création

Vous avez sans doute entendu parler de narrateur intradiégétique, de discours itératif, de pause et d'ellipse ou de focalisation interne variable. Ces notions ont été développées par Gérard Genette dans *Figures III* ou *Nouveau discours du récit*.

Dans un premier temps, vous définirez et illustrerez des notions narratologiques en choisissant librement et judicieusement un corpus de textes dont vous proposerez une analyse développée.

Dans un second temps, vous produirez une nouvelle littéraire de plusieurs pages, puis, vous commenterez et justifierez les choix narratologiques originaux que vous aurez opérés dans le cadre de votre rédaction.

Discours

Après avoir constitué et présenté un corpus de discours déterminé en rapport avec un événement historique, un thème ou une personnalité, vous révélez les mécanismes développés dans ces textes afin de convaincre et de persuader.

Vous vous pencherez sur les circonstances dans lesquelles les orateurs se sont exprimés et montrerez en quoi la dimension énonciative conditionne le discours. Vous vous intéresserez également à la structure des textes et vous référerez à des apports théoriques pour identifier des caractéristiques, des effets récurrents, des contrastes ou une évolution au sein du même corpus.

Sujets de M. 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.

Jacques Brel, une plume inspirée

Bête de scène, voix charismatique, interprète hors pair, comédien ébouriffant : le grand Jacques Brel était tout cela. Mais n'oublions pas qu'il fut aussi un fabuleux poète, un écrivain à la plume extrêmement inspirée, qui alliait merveilleusement puissance d'évocation et délicatesse, dans une écriture d'une beauté et d'une créativité stupéfiantes. Ainsi des vers comme *Avec le fil des jours pour unique voyage/ Et des chemins de pluie pour unique bonsoir* (« Le plat pays »), ou encore *Et ils tournent et ils dansent/ Comme des soleils crachés/ Dans le son déchiré/ D'un accordéon rance* (« Amsterdam »), pour ne citer que ceux-ci parmi une kyrielle d'autres, sont-ils incontestablement frappés du sceau du génie littéraire.

L'élève désireux de se plonger dans l'univers de Brel et de comprendre la magie de son écriture pourra se poser les questions suivantes pour alimenter sa réflexion : quelles sont les techniques formelles récurrentes chez Brel ? Pourquoi permettent-elles à ce qu'il évoque de s'incarner si puissamment ? Quels thèmes subliment-elles, qu'apporte la virtuosité stylistique de Brel aux sujets qui lui sont chers ? Comment concilie-t-il écriture musicale et écriture poétique ? Comment l'interprète sert-il le poète ?

Sujets de M. Jacques Troyon

Le roman Romand dans tous ses états

La littérature romande se porte bien. En témoigne les nombreux prix littéraires qui foisonnent dans notre région ; Prix des lecteurs de la Ville de Lausanne, Prix du polar romand, Prix du Roman des Romands.

Précisément, ce dernier prix en est à sa 12^e édition. Le jury est formé des élèves du Secondaire II inscrits avec leur classe. Entre vingt et trente classes de tous les cantons romands auxquelles s'associent des classes tessinoises et suisses allemandes forment le grand jury. D'une valeur de CHF 15'000.—, le prix sera décerné en janvier 2021 à l'un des six auteurs sélectionnés.

Riche, variée, parfois multiculturelle, développant des thèmes aussi actuels qu'universels, cette littérature « proche de chez nous » n'a rien à envier à celle de nos voisins.

L'élève qui choisit ce sujet s'interrogera sur la littérature romande aujourd'hui.

Le choix de l'étude d'un ou plusieurs textes est libre d'entente avec le maître accompagnant.

Le polar littéraire

Le titre de ce sujet est « légèrement » oxymorique et volontairement provocateur. Il est vrai que le roman policier est un genre considéré comme mineur, certains (les universitaires par exemple) allant jusqu'à le tenir pour de la sous-littérature. Il est cependant un auteur français qui lui (re)donne ses lettres de noblesse, Pierre Lemaître. Le Goncourt 2014, avec *Au revoir, là-haut*, fut d'abord connu et reconnu pour ses romans noirs. Sa tétralogie Verhoeven (*Travail soigné, Alex, Rosy & John, Sacrifices*) par exemple, ou *Robe de marié* et *Cadres noirs*, excelle dans ce genre.

Ce sujet propose un parcours dans le polar noir, les thèmes abordés, les « codes » narratifs propres au genre,...

GÉOGRAPHIE

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 :

- De quelle manière le paysage suisse s'est-il formé et façonné au cours des millions d'années ? Dans ce contexte, il s'agira de choisir un site (paysage géomorphologique typique) en Suisse, de le visiter et de l'analyser du point de vue géographique, géologique et géomorphologique afin de retracer l'histoire de sa formation. (TM suivi par M. L. Metello)
- 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 vacances de Pâques, ou les 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)

GREC ET CULTURE ANTIQUE

Ce domaine est ouvert à tous les élèves, 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 la littérature ou aux arts plastiques, à l'architecture, au théâtre, à l'histoire des idées, par exemple. Les élèves peuvent également proposer un sujet, à définir d'entente avec l'enseignant.e. Pour les hellénistes, ce travail de maturité permettra d'approfondir leur connaissance de la langue grecque.

Voici quelques propositions :

Sujets de Mme Rahmouna Cuche

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 ?

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 ?

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

Le rire des Grecs anciens

« - Est-ce la vue de mes ailes qui vous fait vous moquer de moi ? J'étais un homme, étrangers, avant d'être un oiseau, sachez-le bien.

- Non, ce n'est pas de toi que nous rions.

- De quoi alors ? »

De quoi riez-vous ? De quoi rient les autres ? De quoi riait-on à Athènes au V^e siècle avant J.-C. ? Telles sont les questions que pose le personnage lui-même dans la comédie d'Aristophane *Les Oiseaux*, d'où sont issus ces vers.

Cette interrogation sur l'objet du rire, et sur ses mécanismes, traverse les époques et fait sens aujourd'hui encore. D'après Eric Blondel, philosophe contemporain, « rien n'est risible, mais tout peut faire rire. Le rire est assez arbitraire. Personne ne vous oblige à rire [...] ; le pouvoir hilarant n'est que dans votre pensée ». Selon Kant (1724-1804), il s'agit d'un « art caché dans les profondeurs de l'âme humaine » ; il est ainsi « difficile d'en arracher le vrai mécanisme ». Pour l'historien Jacques Le Goff (1924-2014), le rire est avant tout un « phénomène culturel » ; « il est emblématique d'une société, d'une époque ».

L'élève qui s'intéresse à ce sujet est invité.e à lire les pièces de théâtre précisément destinées à faire rire l'auditoire athénien et, par l'observation du texte, à formuler des hypothèses sur les ressorts du comique. Qu'est-ce qui fait rire le public des comédies d'Aristophane ? A qui s'adressent-elles et dans quel contexte politique et religieux ? Autrement dit, qui sont-elles censées faire rire ? Qui, dans la pièce elle-même, rigole : quel personnage, quel dieu ? De quelle nature est ce rire ? Est-il convenu ou est-ce un très spontané éclat de rire ; est-il moqueur, de rejet ou célébrant l'accueil ? Et, enfin, à quoi tient le comique aujourd'hui, dans la littérature classique ou ultra-contemporaine ?

La musique en Grèce ancienne

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 cet hymne à Apollon, dont voici les premiers 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 30 octobre 2020 (délai d'inscription), l'élève doit prendre contact avec le maître d'histoire concerné pour le choix du sujet.

M. O. 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.

GUERRE ET PROPAGANDE

Par essence, la guerre est une activité destructrice : elle coûte très cher en or et en sang ; elle cause des traumatismes individuels et sociaux qui ne cicatrisent jamais vraiment, sans parler du risque pour les infrastructures et l'environnement. Pour justifier la guerre malgré tous ces inconvénients, on trouve à différentes époques des traces d'une propagande intense faisant appel au romantisme, au nationalisme, à la croissance économique, à un besoin d'espace vital ou encore à de glorieux précédents dans l'histoire. Après avoir cadré précisément son champ d'étude dans le temps et l'espace, l'étudiant(e) intéressé(e) montrera comment les belligérants cherchent à convaincre leurs sociétés du bien-fondé de la guerre, en passant en revue diverses sources imprimées. Une étude comparative de deux conflits est également envisageable.

M. L. Pellegrini

POUR UNE HISTOIRE CRITIQUE DE LA CRISE ECOLOGIQUE : DE LA RESPONSABILITE DES ELITES ECONOMIQUES, POLITIQUES ET CULTURELLES

Le récit politique et scientifique dominant 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. Non seulement l'empreinte carbone d'une personne née « d'une famille riche d'un pays riche » « sera mille fois plus élevée » que celle de la personne née « d'une famille pauvre d'un pays pauvre », mais ce sont les riches « qui fixent le standard de consommation ». Et que dire du fait que 90 entreprises sont responsables de 63% des émissions cumulées de CO₂ et de méthane entre 1850 et aujourd'hui » ? [C. Bonneuil, J.-B. Fressoz, *L'évènement anthropocène*, Seuil, 2016, p. 86-89]

1. Quelques enjeux de l'histoire des énergies fossiles et renouvelables :

Comment expliquer l'adoption tardive du charbon et son rapport à l'utilisation de l'énergie hydraulique dans la Suisse de la deuxième partie du XIX^e siècle ? Quelles sont les principales raisons de la généralisation du pétrole et plus tard, de manière plus mesurée, de l'atome comme source d'énergie ? Comment ces choix

ont-ils ensuite déterminé, pendant des décennies, les types d'investissements privés et publics ? Avec quelles conséquences ?

D'autres pays que la Suisse pourront être pris en considération.

2. Pandémies et crise écologique :

Malgré les progrès des sciences médicales, depuis la deuxième partie du XIX^e siècle, les pandémies virales – et parfois encore bactériennes – ont pu frapper encore d'innombrables fois, avec plus ou moins de virulence. On pourrait alors s'intéresser aux enjeux des discours et des pratiques scientifiques de la fin du XIX^e et du début du XX^e siècle face aux risques épidémiques. On pourrait également s'intéresser à la réaction – voire aux stratégies – des divers acteurs d'un Etat (la Suisse, par exemple) pour faire face à l'une de ces épidémies : entre autres, la « grippe russe » de 1889-1890, première épidémie grippale moderne, les épidémies de tuberculose des années 1895-96 et 1905-06 – malgré la découverte du bacille par Robert Koch –, ou encore la grippe espagnole de 1918-19.

EMPIRE FRANÇAIS ET BRITANNIQUE : ENJEUX DES PROCESSUS DES COLONISATIONS ET DE DECOLONISATION, DE LA FIN DU XIX^e AUX ANNEES 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 L. Pidoux

EN CHAIR ET EN OS : PENSER LE CORPS EN HISTOIRE (GRECE ANTIQUE ET MONDE ROMAIN)

Que se joue-t-il dans le corps de l'Homme antique ? D'une part, il y a le discours – celui des auteurs, des philosophes et des poètes – qui célèbre autant qu'il définit l'idéal physique : un corps nu, masculin à la forme invariable et canonique, toujours dans la fleur de l'âge, et qui obsède les artistes. De l'autre, il y a des sources – certes plus rares ou d'un autre genre – qui témoignent d'une réalité plus sombre où le corps est enfermé dans les gynécées, meurtri par les accouchements, abandonné s'il est malformé, mutilé à la guerre comme dans les arènes, affaibli par les maladies ou encore fané par la vieillesse. On dit du corps qu'il est un marqueur de civilisation ; « qu'a donc de spécifique ce corps antique, en quoi est-il fondateur d'une certaine manière d'appréhender notre propre surface corporelle, notre rapport à nous-mêmes ? » [L. Bodiou, V. Mehl, *Dictionnaire du corps dans l'Antiquité*, PUR, 2019, p. 683].

Les travaux peuvent porter sur la représentation idéalisée du corps ou sur d'autres réalités corporelles laissant entrevoir différents aspects de la civilisation gréco-romaine et de son univers mental : les femmes, les étrangers, les esclaves, les gladiateurs, les soldats, les enfants, les malades, les vieillards, les dieux, les bêtes ou les monstres.

Les travaux peuvent également porter sur des parties du corps en particulier – par exemple la peau, les poils, le ventre, le sang – ou encore sur la représentation des sens dans l'Antiquité : goût, odorat, vue, toucher et ouïe. Il est également possible d'envisager l'étude de sensations physiques : la peur, le plaisir ou la douleur.

Quel que soit le sujet retenu, il s'agira de varier les focales, de multiplier les approches en examinant le corps au travers des discours médicaux et philosophiques mais aussi dans le théâtre, la poésie, les romans, les sources iconographiques et peut-être même l'archéologie.

D'autres périodes que l'Antiquité pourront éventuellement être prises en considération.

HISTOIRE DE L'ART

Reprises, emprunts et citations dans l'art

« On ne peut pas empêcher les gens de voler » (graffiti à Pompeï)

« Qu'est-ce au fond un peintre ? C'est un collectionneur qui veut se constituer une collection en faisant lui-même les tableaux qu'il aime chez les autres. » Pablo Picasso (artiste espagnol)

Le dialogue avec les maîtres du passé a toujours existé ; en plus de s'inspirer, de se copier ou de s'imiter entre eux, les artistes entretiennent une correspondance avec leurs prédécesseurs.

Le fait d'emprunter aux artistes du passé est un phénomène très répandu, en particulier dans l'art contemporain.

La reprise est souvent un hommage, la citation est provocante et l'emprunt est plus discret et peut avoir différentes intentions.

« Il faut distinguer le plagiat de la transmission. S'inspirer sans idée, c'est le plagiat. La transmission, c'est savoir que l'on s'inscrit dans l'histoire de l'art, prendre conscience de cette culture, la développer, la digérer, puis enfin savoir l'oublier pour donner une œuvre qui soit sienne. La transmission est de l'ordre de savoir recevoir pour pouvoir donner (...) » Gérard Garouste (artiste français)

Exemples de sujets :

- Picasso et son musée imaginaire
- Ingres et la modernité
- Bacon et le dialogue avec les anciens
- Reprises iconoclastes dans l'art contemporain
- Sujets « déclinés » : *Les Trois Grâces*, *La Joconde*, *La Vierge à l'enfant*, *Vénus et Nus couchés*



J.-L. David, *Madame Récamier*, 1800, huile sur toile, 174 x 244 cm. Musée du Louvre, Paris.



René Magritte, *Madame Récamier*, 1951, huile sur toile, 60 x 80cm, Collection privée.

UN SUJET LIBRE EN HISTOIRE DE L'ART EST LE BIENVENU, A CONVENIR AVEC LE MAITRE.

ITALIEN

La letteratura contemporanea italiana.

La redazione di un lavoro di maturità in italiano sarà l'occasione per l'alunno/a di migliorare le competenze linguistiche e redazionali 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 ticinesi (Claudia Quadri, Tommaso Soldini...) offrono la possibilità di scoprire romanzi affascinanti 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...).

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.

Persone di contatto: Davina Perez-Duronio e Rose-Marie Kozma

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.

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.).

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.

MATHEMATIQUES

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 !

L'influence de la Grèce sur les mathématiques Une recherche dans les textes anciens permettra de découvrir les mathématiques de l'antiquité. Il s'agira de choisir un ou plusieurs textes, de le(s) traduire et de comparer les connaissances de l'époque avec les connaissances modernes. Ce travail de maturité se fait sous la supervision conjointe de M. C. Alexandrou et Mme M. Klopfenstein.

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.

PHILOSOPHIE ET PSYCHOLOGIE

Y arriver tout seul, vraiment ? Y arriver avec l'aide des autres, en réalité ?

S'il est important d'y arriver seul, de vouloir avancer par soi-même, de se motiver, est-il véritablement possible d'y parvenir sans l'aide de quiconque ? Il est question ici de nos projets, de ce que nous entreprenons et avons le souhait de mener à bien, de ce qui compte pour nous et du soutien des autres dans tout cela. S'il est exact que nous ne faisons rien véritablement à nous tout seuls, quelle reconnaissance l'aide des autres mérite-t-elle et qui sont les autres concernés ? Faudrait-il leur rendre hommage ? Et si oui, dans quelle mesure ? Il ne s'agit pas de nous amoindrir quand nous faisons la part de ce que nous devons à d'autres, mais plutôt de prendre conscience de ce qui nous a été donné, laissé en héritage, mis à disposition, d'être sensible à des gestes de soutien, à une atmosphère de bienveillance, à des pratiques de générosité, à des biens mis en commun.

Le cas de la résilience enfantine est bien connu, celui de ces enfants qui, en dépit des conditions familiales, sociales et scolaires si défavorables qui sont les leurs, arrivent néanmoins à grandir dignement et parfois à réussir brillamment dans leurs projets. Pour la plupart de ces enfants, il s'avère que le long de leur parcours plein d'obstacles une personne au moins leur est venue en aide, leur a apporté du soutien, des encouragements, un appui solide. Une tradition philosophique a certes fait grand cas de la maîtrise de soi, de son apprentissage progressif, de la volonté de devenir entièrement autonome. Une autre tradition pourtant, plus proche de nous dans le temps, fait grand cas du dialogue et de la rencontre d'autrui qui peut un constituer un événement important, voire fondateur, un dialogue à même de jouer, de ce fait, un grand rôle dans notre devenir.

Les situations psychologiques, les idées philosophiques, les interrogations diverses et multiples qui sont contenues dans ce thème devraient offrir bien des sujets de travaux de maturité appuyés sur des observations, des réflexions, des expériences et des lectures.

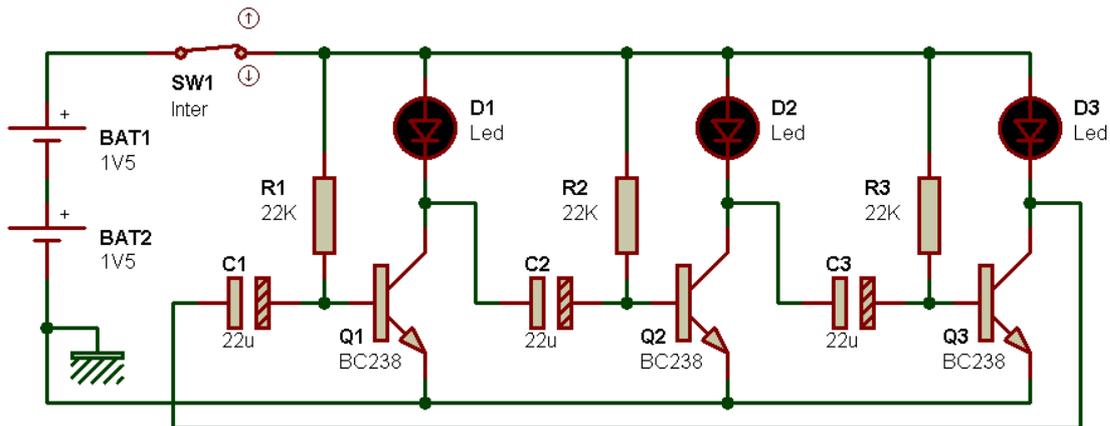
Aussi, si ce thème vous intéresse, pensez à un sujet qui lui est lié que vous voudriez étudier, puis écrivez-nous pour nous en faire part et nous poser vos questions (courriel à l'adresse francois.rochat@eduvaud.ch). Après l'envoi de votre courriel, nous vous répondrons et poursuivrons par une entrevue si votre sujet le permet. Ce n'est qu'après avoir obtenu d'une enseignante ou d'un enseignant l'accord de suivre votre travail de maturité que vous pourrez transmettre votre choix au secrétariat.

PHYSIQUE

➤ Travail personnel sur une longue durée.

- Recherche de documentation.
- Création d'expériences et de mesures
- Analyse critique des expériences et mesures.

Le sujet doit se concentrer sur une expérience, un montage, un détecteur et ne doit pas être trop général. Le sujet doit être réaliste (budget !), ciblé, réalisable de façon simple par l'élève.



Exemples conceptuels et thèmes :

- Créer une expérience permettant de présenter un phénomène physique de façon didactique dans le but d'expliquer ce phénomène en le reliant à des lois physiques.
- Créer un montage de mesure (détecteur électronique, mécanique, ondulatoire, ...) permettant d'illustrer de façon quantitative un phénomène.
- Créer une simulation informatique de phénomène naturel (un minimum de connaissances en programmation sera nécessaire).
- Piloter et mesurer à partir d'une carte Arduino.
- Applications en électricité, mécanique, ondes, ou autre domaine.

Sujets interdisciplinaires :

1. *Physique et enseignement* - 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 - idéalement 4-6 périodes d'enseignement au total incluant un travail pratique. Une vidéo qui résume les différentes étapes 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.

2. *Physique et sport* – Etudier le mouvement des balles en choisissant un sport à balles. Il s'agit de faire des mesures sur le mouvement en utilisant un sport dans lequel on lance une balle et on étudie les équations de mouvement, le frottement avec l'air, etc.

3. *Physique et philosophie* - Aller sur les traces d'un physicien/philosophe (ancien ou contemporain) pour comprendre le développement de ses idées, comment la philosophie a complété le travail de science. Sujet idéal pour un élève qui est en option philo-psycho qui s'intéresse aussi à la physique.

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