



Av. de Provence 26-28  
CH-1007 Lausanne

TRAVAUX DE MATURITÉ SPÉCIALISÉE  
ORIENTATION PÉDAGOGIE  
2018-2019

# SOMMAIRE

I. OBJECTIFS	1
II. CADRE LÉGAL	1
III. ORGANISATION	
1. CALENDRIER	2
2. HORAIRE	2
3. THÈMES	2
4. INSCRIPTIONS	2
5. ÉVALUATION	2
6. ARCHIVAGE DES TMSP	3
7. DÉPENSES LIÉES AUX TMSP	3
IV. THÈMES	
ALLEMAND	4
ANGLAIS	4
ARTS VISUELS	4
BIOLOGIE	5
CHIMIE	5
FRANÇAIS	6
GÉOGRAPHIE	6
HISTOIRE	7
HISTOIRE ET SCIENCES DES RELIGIONS	7
ITALIEN	8
MATHÉMATIQUES	8
MUSIQUE	8
PHILOSOPHIE ET PSYCHOLOGIE	9
PHYSIQUE	10
SPORT	10

## I. OBJECTIFS

Inspiré du modèle travail de maturité (TMA) de l'École de maturité, le travail de maturité spécialisée (TMSP) doit démontrer l'aptitude de l'élève à chercher, à exploiter et à structurer l'information sur un sujet qu'il a défini avec son maître référent ainsi qu'à communiquer ses idées. Le résultat d'une réflexion et de recherches menées au cours de l'année se traduit par un texte ne dépassant pas 10 pages, sans les annexes. Une défense, orale, est l'occasion de démontrer la maîtrise du sujet.

Le TMSP est un travail autonome qui peut soit traiter d'une question originale, soit vérifier, commenter et analyser des réponses obtenues à partir d'observations. Ce travail implique de la part de l'élève un investissement régulier et de qualité tant au niveau du temps qu'il consacre que dans sa réflexion. Il nécessite une acquisition de connaissances qui doivent être appliquées et dépassent la simple compilation.

Le TMSP est mené au cours de la quatrième année de Gymnase. La conduite de ce travail est marquée par plusieurs étapes qui vont de la définition du sujet à la rédaction d'un texte, ainsi qu'une présentation argumentée. La définition du sujet et la construction de l'objet d'études font partie intégrante de la démarche. Le processus qui mène au travail doit être documenté et est évalué.

## II. CADRE LÉGAL

### Loi vaudoise sur l'enseignement secondaire supérieur

*Art. 14a : Organisation des études – maturités spécialisées et professionnelles*

<sup>1</sup> La formation permettant aux détenteurs d'un certificat de culture générale ou d'études commerciales d'obtenir une maturité spécialisée ou professionnelle comprend :

- des cours complémentaires ;
- un ou des stages pratiques extrascolaires.

<sup>2</sup> De plus, et pour la maturité spécialisée seulement, la rédaction d'un travail de maturité spécialisée est exigée.

<sup>3</sup> Le règlement fixe les modalités des formations.

### Règlement des gymnases, 6 juillet 2016

*Art. 100 : Contenu et durée de la formation*

<sup>1</sup> La formation qui conduit au certificat de maturité spécialisée dure une année et comprend :

- des prestations complémentaires, sous forme de cours ou stages, dans le domaine professionnel choisi ;
- un travail de maturité spécialisée dans le domaine professionnel choisi, préparé de façon personnelle ;
- le cas échéant, les compléments de formation exigés des porteurs d'un certificat de culture générale d'une option qui ne correspond pas au domaine visé.

<sup>2</sup> Le Département en fixe les modalités, conformément aux règlements et directives de la Conférence des directeurs de l'instruction publique (CDIP).

### III. ORGANISATION

#### 1. Calendrier

- Octobre-novembre 2018, les élèves de MSOP arrêtent leur choix sur trois thèmes par ordre de préférence.
- Au terme fixé pour les inscriptions, le travail débute immédiatement avec les maîtres référents désignés. Un encadrement de la BCUL aide les élèves dans leurs recherches bibliographiques.
- Fin décembre 2018, les élèves établissent un sujet définitif. Un engagement déontologique est signé par le ou les élève.
- Semaine culturelle, du 8 au 12 avril 2019 – En gérant leur temps de manière autonome, les élèves finalisent leur travail et préparent la reddition d'un texte abouti. Ils fixent un programme quotidien et un objectif de travail avec leur maître référent.
- Lundi 29 avril 2019, à 8h15, date et heure butoirs pour remettre le travail écrit au secrétariat du Gymnase.
- Lundi 6 mai 2019, début de la remédiation éventuelle avant la présentation orale
- Vendredi 17 mai 2019, fin de la remédiation éventuelle avant la présentation orale
- Mercredi 22 mai 2018, présentation orale et évaluation finale

#### 2. Horaire

Il est évident que le TMSP ne se cantonne pas dans un horaire formel et que les élèves devront fournir un effort d'adaptation au fur et à mesure de l'avance de leurs travaux. Toute rencontre avec le maître référent ou une personne extérieure à l'école est fixée en dehors des cours. Des congés exceptionnels ne peuvent être accordés qu'avec l'accord de la direction et le visa du maître référent.

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

#### 3. Thèmes

Le thème du TMSP doit être choisi dans la liste proposée par les maîtres dans la brochure ad hoc. Dans la première phase de son travail, l'élève réduit le champ de recherche et détermine précisément son sujet. Il le formule au moyen d'une question problématisée. Le travail de maturité spécialisée, qu'il s'agisse d'une recherche, d'une enquête ou d'une analyse, consistera en une proposition pertinente, claire et faisable pour apporter une solution à la problématique posée.

Les maîtres référents proposent un thème dans leur discipline. Le thème n'a pas de lien obligatoire avec l'option de la maturité spécialisée. Il est choisi dans les domaines des sciences humaines ou des sciences expérimentales. Il traite d'une question de culture générale. Il doit partir d'une problématique différente de celle choisie pour le travail personnel réalisé dans le cadre du certificat, sauf s'il en constitue un développement original, reconnu par le maître référent.

#### 4. Inscriptions

Les inscriptions au TMSP se font par courrier électronique à l'adresse personnelle des élèves ([prenom.nom@gyp.educanet2.ch](mailto:prenom.nom@gyp.educanet2.ch)). Le délai est fixé par la Direction. Les élèves qui ne se seront pas inscrits à la date butoir se verront attribuer un thème selon les places disponibles.

#### 5. Évaluation

L'évaluation du travail se traduit par une note, exprimée au demi-point, de 1 à 6 ; elle se fait en deux temps :

- évaluation du travail écrit ;
- remédiation éventuelle avant la présentation orale (si une remédiation est demandée, la note maximale du travail écrit ne pourra pas dépasser la note 4) ;
- présentation orale de 15 à 20 minutes.

L'évaluation répond aux conditions suivantes :

- le document écrit est évalué par le maître référent ;
- il fait aussi l'objet d'une lecture par un expert interne ;
- la présentation orale a lieu en présence du maître référent et de l'expert interne ;
- la note finale du TMSP est calculée selon la formule

$$\frac{2 \times \text{la note d'écrit} + \text{la note d'oral}}{3}$$

L'évaluation finale du travail de maturité spécialisée se traduit par une note portant pour 2/3 pour la partie écrite et pour 1/3 sur la présentation orale. L'évaluation de la partie écrite porte pour 30 à 40% sur le processus, pour 40-50% sur le contenu et pour 10 à 20% pour sur les aspects formels.

L'élève doit avoir obtenu au moins la note 4.0 au TMSP pour être autorisé à se présenter aux examens finals.

Le titre du travail de maturité spécialisée figure sur le titre de certificat de maturité spécialisée.

## 6. Archivage des TMSP

Les TMSP sont conservés dans les archives de l'école pendant 3 ans. Les élèves qui souhaitent récupérer leur travail font une demande écrite à la direction avant le terme de cette période.

Sauf refus explicite des élèves concernés, les travaux ayant obtenu un 5,5 ou un 6 sont catalogués et disponibles à la BCUL – site de Provence. Les travaux y sont conservés pendant 3 ans. Afin de référencer les TMSP à la BCUL, les élèves de MSOP doivent en transmettre un résumé sous forme électronique au doyen responsable.

## 7. Dépenses liées aux TMSP

Les frais occasionnés par les TMSP sont à la charge des élèves.

Pour des travaux particuliers qui impliquent l'engagement de dépenses élevées, l'élève ou le groupe d'élèves concernés présente une demande préalable à la direction. Un budget est joint à la demande.

## IV. Thèmes

### Allemand

#### Au-delà de Fifi Brindacier

Que se cache-t-il derrière cette héroïne des romans d'Astrid Lindgren, symbole de la littérature germanique pour enfant ? En quelle mesure a-t-elle changé l'image de l'enfant ? Quelle est son actualité ?

### Anglais

#### Songs

La musique est capable de transmettre des émotions et des messages bien plus qu'aucun autre art. Il suffit d'écouter un air pour que notre mémoire s'en imprègne ou qu'il nous transporte dans nos souvenirs. Si la relation à la musique est bien souvent personnelle, elle peut également rallier les individus : il suffit d'observer des supporteurs dans un stade soutenir leur équipe à l'aide de phrases rythmées, ou bien de se plonger dans les paroles des hymnes nationaux pour comprendre le pouvoir de l'association d'une mélodie et des mots. Bien des artistes emploient leur art au service de causes qu'ils défendent, que ce soit pour témoigner, dénoncer, rassembler ou convaincre.

Le but de ce travail est de s'intéresser à une ou plusieurs de ces chansons engagées afin d'observer la manière dont elle(s) défend(ent) une cause et l'impact qu'elle(s) a(ont) pu avoir. Le travail s'articule de manière suivante :

- définir le concept de chanson engagée
- présenter la chanson, l'interprète, l'auteur, le compositeur
- contextualiser la chanson
- analyser la manière dont la chanson défend la cause
- s'interroger sur une éventuelle portée actuelle

Exemples de chansons :

Woody Guthrie - "This Land is your Land"

The Special AKA - "Free Nelson Mandela"

Bob Dylan - "The Times they are a-Changin'"

Billie Holiday - "Strange Fruit"

U2 - "Sunday Bloody Sunday"

The Who - "Won't Get Fooled Again"

Rage Against the Machine - "Killing in the Name"

Tracy Chapman - "Talkin' 'bout a Revolution"

Nina Simone - "Mississippi Goddam"

Marvin Gaye - "What's Going On?"

Gil Scott-Heron - "The Revolution Will Not Be Televised"

Bob Marley - "Redemption Song"

### Arts visuels

#### La photo documentaire

Entre croyance en la captation du réel et à la mise en scène de ce dernier, la perception de la photographie documentaire a évolué avec le temps. Photo-reporters, journalistes, photographes plasticiens ont des approches diverses. Les images virtuelles et les capacités de retouches ont rendu les définitions encore plus complexes. Ce TMSP vous propose de réaliser un travail documentaire en choisissant un point de vue sur un sujet et en établissant votre propre rapport au réel.

## Biologie

### Apprendre en construisant

La file de biologie vous propose de vous approprier un mécanisme biologique de votre choix et de le matérialiser en détournant des matériaux réservés à d'autres usages (par exemple, structures cellulaires réalisées en pâte à modeler, en cartonnage ou en friandises).

Vous pouvez vous focaliser sur la facture de l'objet en soignant sa réalisation. C'est ainsi que votre travail peut devenir un modèle à utiliser en classe pour visualiser le concept abordé.

Vous pouvez réaliser un petit film en mettant en scène un mécanisme dans une dimension temporelle, en vous inspirant de dessins animés.

Vous pouvez également élaborer un objet simple et le faire construire dans une classe du cycle primaire, de manière à ce que les enfants s'approprient le concept abordé à partir de leurs mains. Puis, vous vous livrez à un exercice critique de ce type d'approche pédagogique.

Nous vous proposons de réfléchir sur les bienfaits de « la pédagogie du faire » à partir d'un sujet issu des sciences du vivant.

## Chimie

### I. La chimie à l'école

L'idée de ce TM est de proposer des expériences chimiques susceptibles d'intéresser et de captiver les enfants se trouvant à l'école primaire. Il s'agira de collaborer avec les enseignant(e)s afin de trouver une mise en œuvre ludique et compréhensive sans toutefois négliger les compétences à acquérir.

### II. Les déchets plastiques

Dans ce TM, il sera question d'analyser la présence des plastiques dans notre vie quotidienne et de montrer les répercussions de son utilisation sur l'environnement. Existe-t-il des alternatives aux plastiques ? Comment sont-elles mises en place ?

### III. La place des enfants à haut-potentiel ou DYS au sein de l'école publique

L'objet de ce TM sera l'étude de la place offerte pour les enfants différents (HP, DYS ou TDA, avec ou sans hyperactivité) au sein de l'école publique. Quelles sont les dispositions mises en place au sein des écoles publiques versus les écoles privées ? Quel rôle peut jouer l'enseignant et comment peut-il y être préparé ?

### IV. Les méthodes modernes d'enseignement

Il sera question des nouvelles méthodes d'enseignement telles que celles utilisant la classe inversée. Mise en place d'une leçon en classe inversée et comparaison avec les méthodes traditionnelles d'enseignement.

### V. La place des femmes dans les sciences

Ce TM abordera la position des femmes dans les matières scientifiques. D'où vient cette faible proportion des femmes dans les sciences dites « dures » ? Quelles méthodes ont déjà été mises en place et pour quels résultats ? Quelles nouvelles mesures pourraient être tentées ?

### VI. Conception et réalisation d'un parfum ou d'un arôme

Le but de ce projet sera de créer une nouvelle senteur originale. La partie expérimentale comportera trois parties :

- a) la synthèse chimique d'une molécule d'odeur agréable à partir de substances plus simples ;
- b) l'extraction et la purification d'une huile essentielle à partir d'un produit naturel ;

c) les fragrances obtenues après ces deux étapes seront mélangées dans les proportions souhaitées afin de produire un arôme qui pourra être incorporé dans un savon neutre.

## Français

### « Les romans de science-fiction de Barjavel : miroir de l'Homme présent et à venir »

« La science-fiction est le seul espoir du roman d'aujourd'hui. Quand on pense à ce que fut hier le roman français, à l'univers prodigieux de Merlin et de Galaad, à ces héros qui fendaient les montagnes à coups d'épée, qui s'enveloppaient de forêts et assaillaient le ciel à cheval, on ne peut que maudire l'abominable XVII<sup>e</sup> siècle.

C'est là que tout le mal a commencé. Un siècle de commères, une littérature de ragots et de peines de cœur : Sévigné, Saint-Simon, Racine et les amours des princesses, Bérénice, Phèdre, Margareth, Soraya : c'est France Dimanche.

Et pour le roman, hélas, hélas, la mère La Fayette... Désormais enveloppé dans les draps de lit, asphyxié par le classicisme, abêti par le romantisme, englué dans le réalisme, tombé entre les mains des femmes et des professeurs, le roman français agonise. Le seul remède qui s'offre à lui, c'est le grand air pur de la science-fiction ».

René Barjavel, lettre du 7-09-1975

Mal fagoté, peu soucieux des conventions, le Gavroche Science-fiction est banni des élégants et inodores salons de la Grande Littérature ; ingoncourisable, il se voit relégué aux bancs poisseux cernant les tables boiteuses des cantines où ce malhabile faiseur de phrases et conteur de technosonnettes se mêle aux gueux et roturiers.

René Barjavel (1911-1985), maître et précurseur français, prend fait et cause pour un genre qu'il a lui-même abondamment pratiqué.

Au cœur d'une œuvre déjà classique, notamment Ravage, La Nuit des temps ou Le Grand Secret, vous pourrez centrer votre étude, d'entente avec le maître référent, sur un ou plusieurs aspects de la science-fiction ou de ses abords (l'utopie et la dystopie, l'amour, la femme, société et pouvoir ...) et ainsi, à l'instar de Barjavel, mettre en valeur la richesse du genre.

## Géographie

### Jeux et géographie

Ce projet propose de concevoir une séquence d'enseignement en géographie basée sur l'utilisation d'un jeu et, éventuellement de l'appliquer dans une classe. Une analyse de cette séquence permettra de développer une réflexion sur les enjeux didactiques, pédagogiques et transversaux que révèle cette forme particulière d'enseignement.

Ce projet de travail de maturité spécialisée vise à s'interroger sur les différentes manières d'acquérir des notions en géographie, tout particulièrement par l'intermédiaire du jeu.

En effet, il est bien établi que l'aspect ludique d'une activité permet à de nombreux élèves de donner du sens aux apprentissages, d'appliquer des savoirs et d'en construire d'autres. De plus, les jeux peuvent prendre place dans différents moments d'un enseignement : au début, pour introduire et faire découvrir un sujet; au milieu, pour renforcer des notions jugées importantes; en conclusion pour effectuer une synthèse ou une généralisation.

Finalement, les jeux permettent de développer non seulement de nouvelles compétences (par exemple la coopération dans des jeux de rôle en groupe) mais également de renforcer les connaissances et les compétences des élèves.

Ainsi, utiliser des jeux pour favoriser les apprentissages est un excellent moyen pour tout (futur) enseignant d'être conscient de diversifier ses stratégies d'enseignement et ainsi, rompre avec certaines modalités plus classiques.

Ce projet de Travail de Maturité spécialisée s'adresse donc à des futurs enseignants désireux de développer des méthodes d'enseignement qui permettent non seulement une gestion différente d'une classe mais ont également un potentiel didactique et d'acquisition de notions important.

## **Histoire**

### **Communiquer à l'aide d'une affiche scientifique**

Le sujet du travail de maturité spécialisé 2019 de la file d'histoire du Gymnase Provence propose une activité assez répandue en milieu scientifique : la communication par affiches. Les sujets proposés pour les affiches seront tirés de l'histoire nationale de la Suisse en lien avec l'actualité de la recherche.

Les objectifs d'une communication affichée sont variés : sensibilisation d'un public jeune ou adulte, présentation d'une recherche ou de travaux à des publics divers pour une évaluation ou pour information. Les enseignants comme les chercheurs utilisent ce type d'outil pour présenter un travail ou rendre compte d'une recherche lors d'une conférence ou d'une journée portes ouvertes.

Pour concevoir une affiche, il est utile de lister ses objectifs, définir son public, produire une synthèse de connaissance. La réalisation de l'affiche demande également de formuler des problèmes, concevoir un plan, élaborer un format et des contenus attractifs graphiquement. Enfin, le discours de présentation ne doit pas être un simple résumé du contenu de l'affiche, mais il doit exprimer un retour critique sur l'exercice et une mise en perspective du travail.

L'ambition pédagogique est de présenter plusieurs approches historiographiques sur un seul sujet de l'histoire nationale (par exemple sur les mythes fondateurs, les pactes médiévaux entre cantons, les Réformes religieuses, les conflits sociaux à travers les siècles, la neutralité pendant les guerres mondiales, la politique européenne de la Suisse au XXe siècle, etc.) Les affiches présenteront les recherches actuelles sur ces objets, ainsi qu'une ou deux sources commentées en lien avec les interprétations historiques possibles. Un document écrit de 8 pages présentera le processus et les étapes de réalisation du TMS, avant la présentation orale de l'affiche qui reviendra sur les difficultés rencontrées lors de la conception du travail et les moyens d'y remédier.

## **Histoire et sciences des religions**

### **Marie-Madeleine, de la figure du Nouveau Testament au personnage littéraire contemporain**

Marie-Madeleine, figure syncrétique qui découle de l'assimilation de trois femmes du Nouveau Testament – « la femme au parfum », Marie de Béthanie et Marie de Magdala – représente une réalité biographique, riche de sens et de symboles religieux et culturels, façonnée selon les aspirations des différentes périodes historiques.

A travers la littérature contemporaine, Marie-Madeleine s'implante désormais dans le domaine public, populaire, transformée au gré des aspirations sociales.

Le fil conducteur de ce travail de maturité spécialisée consistera à s'interroger sur la construction de la figure de Marie-Madeleine et sur l'appréhension de celle-ci par la société, selon les aspirations propres à son époque.

Il s'agira de comprendre par quels processus elle est devenue une figure unique, une référence religieuse puis populaire et culturelle, un personnage littéraire et artistique, une entité inventée et reçue comme évidente.

## Italien

### Multiculturalité

L'Italie accueille, chaque jour, de nombreux immigrés. Une partie d'entre eux est intégrée à la population locale. Les élèves intéressés par ce thème devront analyser les moyens mis en place pour une intégration réussie, avec une possible comparaison avec le système suisse. Les domaines analysés toucheront principalement l'école, mais pourront s'étendre au domaine du travail. Par ailleurs, les populations concernées ne se limiteront pas aux immigrés de première génération, mais pourront toucher la 2<sup>e</sup>, voire la 3<sup>e</sup> génération.

En partant d'un corpus de livres, articles, revues, documentaires ou films, les élèves devront être en mesure d'expliquer le phénomène de l'intégration à l'école ou dans le monde du travail dans le système italien et de comparer cette politique d'accueil avec celle appliquée en Suisse.

Le travail de maturité spécialisée sera rédigé en français et pourrait comporter une partie d'interviews.

## Mathématiques

### L'histoire des nombres

« Dieu a fait les nombres entiers, tout le reste est l'œuvre de l'Homme. »

Leopold Kronecker (1823-1891), mathématicien allemand

Le but de ce travail est de comprendre comment, au cours de l'histoire, l'homme en est venu à construire les nombres que nous utilisons tous les jours, à savoir les nombres entiers négatifs, le zéro, les nombres rationnels, puis les nombres irrationnels.

Nous verrons, par exemple, comment le nombre Pi ( $\pi$ ) a passionné les Grecs ou comment le nombre d'or a intrigué Leonard de Vinci. Nous nous demanderons aussi comment les Arabes ont appréhendé la notion très abstraite du zéro qu'ils ont empruntée à l'Inde. Nous pourrions également nous intéresser à l'écriture des nombres, au pourquoi de la base dix utilisée de nos jours, alors que les Babyloniens utilisaient la base soixante. L'écriture des nombres pratiquée par les Romains pourrait également être un sujet d'étude.

Ce Travail de Maturité Spécialisée sera l'occasion de développer une séquence d'enseignement en lien avec les nombres (bases, ensembles de nombres, ...).

## Musique

### Thème général : la voix

#### I. La Méthode Kodaly

Le meilleur moyen d'apprendre la musique, c'est de chanter !

Ainsi pensait Zoltan Kodaly, compositeur et pédagogue hongrois, qui a mis au point une méthode d'apprentissage de la musique qui exploite l'instrument que chaque enfant possède en lui et qui lui permet un accès direct à sa propre musicalité : sa voix.

Ce TMSP propose de découvrir et d'explorer la pédagogie Kodaly, d'en dégager sa pensée profonde et ses objectifs.

Après une partie historique et méthodologique, ce TMSP se posera la question de la pertinence de cette méthode dans l'enseignement de la musique dans les classes aujourd'hui.

## **II. Comprendre le fonctionnement de la voix et son importance dans l'enseignement**

Tout bon enseignant se doit de chanter avec ses élèves ! Et tout enseignant qui chante, et fait chanter ses élèves, tirera de grands bénéfices à connaître le fonctionnement de la voix humaine.

Comment naît la voix ? Quelles sont ses possibilités ? Ses limites ? À quoi faut-il faire attention quand on chante en classe ? Telles sont les questions que ce TMSP pourra aborder.

Ce travail s'attachera tout d'abord à comprendre la physiologie de la voix, puis pourra proposer des pistes pour que la pratique du chant en classe reste toujours agréable, et n'aille jamais à l'encontre des possibilités vocales des enfants.

## **III. Prendre soin de sa voix dans la pratique du chant**

Pour conduire une voiture, il n'est pas nécessaire d'être un expert en mécanique et de savoir en détails comment marche un moteur.

De même, il n'est nullement indispensable de connaître le fonctionnement de sa voix pour chanter. Cependant, si l'on désire progresser, il devient presque inévitable de s'intéresser à la physiologie de la voix. Ce travail s'attachera tout d'abord à comprendre le fonctionnement de la voix, puis pourra, par des interviews par exemple, comprendre comment un chanteur professionnel travaille, et à quoi il doit être attentif dans sa pratique quotidienne du chant.

## **Philosophie et psychologie**

### **Philosophie & Musique**

La musique a mauvaise presse chez les philosophes. Ses rapports avec la philosophie sont délicats, houleux, conflictuels et difficiles à comprendre : dès l'Antiquité, elle a été rejetée et bannie par une grande partie des grands penseurs. La musique a mauvaise réputation car on la craint. Mais pourquoi ? Pour quelles raisons la musique est-elle vue comme une menace parmi les amis de la sagesse ? Que vaut le rôle du chant ou de l'instrumental ? Aussi, qu'en est-il de la période ? Et de quel type ou style de musique parle-t-on (classique, baroque, jazz, rock, rap, folk, métal) ? En est-il toujours de même aujourd'hui ? Avons-nous de bonnes raisons de penser que la musique constitue – aussi étrange que cela puisse sonner – un danger ? En d'autres termes, enfin, que donne la musique à penser à son auditeur/spectateur ?

Un TMsp propice à ce thème convoquera les éléments en fonction des intérêts de son auteur. En plus de fournir un corpus de textes sélectionnés à l'avance (philosophes et/ou musiciens), il s'agira de mettre en évidence l'interdisciplinarité des deux domaines en complétant votre travail (si vous le souhaitez) par d'autres supports que celui de l'écrit (films, musiques, peintures, etc.).

#### Bibliographie indicative et sommaire :

Fubini, Enrico, Les philosophes et la musique, Paris : Champion, 1983.

Nemo, Philippe, « Les philosophes et la musique » in : Le monde de la musique, n°288, juin 2004, p. 36-46.

Metivier, Francis, Rock'n philo (vol. 1 et 2), Paris : J'ai Lu, 2015, 2016 ; Rap'n philo, Paris : Le Passeur, 2014.

## Physique

### Varia

#### I. Astronomie ancienne

Comment a-t-on mesuré la taille de la Terre ? Sa forme ? Celle de la Lune, sa distance ? Et celles du Soleil ? Et les distances aux étoiles ? Comment les anciens ont-ils pu répondre à ces questions qui nous donnent le vertige de l'immensité de l'univers ? Ce TMS vous invite à découvrir ces 5 expériences anciennes et à les reproduire. Serez-vous meilleurs que les anciens ?

#### II. La physique dans les jeux vidéo

Comment seraient les jeux vidéo sans la physique ? Les plus modernes sont basés sur des moteurs physiques qui permettent un réalisme et une interactive quasi illimitée. Comment c'était avant ? Quelle physique y a-t-il dans les jeux mythiques ? Comment réaliser un jeu simple et améliorer son réalisme en intégrant la physique ? Ce TMS vous invite à concevoir un jeu simple (Pong) sur [scratch.mit.edu](http://scratch.mit.edu) puis à l'améliorer en y intégrant plus ou moins de physique et d'apprécier sa jouabilité et son intérêt en relation avec sa physique et de même pour les grands classiques.

#### III. La physique au cinéma

Les détournements de la réalité physique sont nombreux dans certains films. Sont-ils voulus, de simples oublis ou révèlent-ils l'ignorance du réalisateur ? Ce TM vous invite à les trouver dans un film déterminé, puis à l'aide d'expériences réalisables de reproduire en simplifiés certains de ces phénomènes. Ceci permettra de déduire à quoi aurait dû ressembler ces scènes cinématographiques si on tenait compte de la réalité physique.

#### IV. Ballon-sonde et radiosonde stratosphérique

Deux fois par jour, MétéoSuisse effectue des radiosondages au moyen de ballons-sondes pour mesurer des paramètres météorologiques importants de l'atmosphère jusqu'à des altitudes élevées. Le radiosondage classique est l'une des bases de la prévision météorologique et est aujourd'hui essentiel pour la recherche climatique. Au Gymnase vous lancerez dans les airs une radiosonde équipée de différents instruments de mesure, soulevée par un ballon gonflé à l'hélium. Cette sonde s'élève à une vitesse plus ou moins constante et est portée par les vents. Le système GPS dont elle est équipée permet de capter sa position et de calculer l'altitude, la vitesse et la direction des vents. Les instruments embarqués saisissent sa position à intervalles réguliers ainsi que différents paramètres météorologiques, qui sont transmis en continu, par radio, à la station au sol. Cela permet de déterminer les profils verticaux de ces différents paramètres jusqu'à l'altitude où éclate le ballon. A vous de relever ce défi !

## Sport

### Sport et violence

Comment utiliser le sport (au sens large) pour canaliser la violence ? Les orientations sont multiples. Au niveau des pratiques sportives, les élèves pourront choisir le type de pratique ; le sport de compétition, le sport en milieu scolaire (choix du degré et du lieu), la pratique sportive dans le domaine privé, ... Ils choisiront aussi le type de violence, hooliganisme, violence interne (psychologique), violence externe, ... Les élèves devront arrêter une problématique en montant un projet concret, réalisable dans le milieu préalablement choisi.