



**gymnase  
d'etoy**

Travaux de maturité 2025

12.11.2024

# Table des matières

<b>Le mot du doyen</b>	<b>6</b>
<b>Attribution des salles</b>	<b>8</b>
<b>Rappel des dispositions règlementaires</b>	<b>10</b>
<b>Objectifs et évaluation</b>	<b>11</b>
<b>Calendrier</b>	<b>12</b>
<b>1 Se raconter - raconter l'autre ?</b>	<b>14</b>
<b>2 La folie</b>	<b>15</b>
<b>3 “Être, c'est être différent.”</b>	<b>17</b>
<b>4 Le silence: un vide plein?</b>	<b>18</b>
<b>5 Utopies et Dystopies: du rêve au cauchemar</b>	<b>19</b>
<b>6 Les lieux de mémoire – La Suisse confrontée à son Histoire</b>	<b>21</b>
<b>7 Les jeux vidéo</b>	<b>23</b>
<b>8 Comment traduire... ?</b>	<b>24</b>
<b>9 Trois décennies après la chute du mur : L'Allemagne est-elle toujours divisée ?</b>	<b>25</b>
<b>10 De Max Frisch à la BD : Transformer la littérature classique allemande en aventure illustrée</b>	<b>27</b>
<b>11 Aufarbeitung der Nazi-Vergangenheit in den Nürnberger Prozessen?</b>	<b>28</b>
<b>12 Stay away from Gretchen: Das besetzte Nachkriegsdeutschland - Brown Babies und die psychologischen Folgen der Besatzung</b>	<b>29</b>
<b>13 L'exploration du monde fascinant de l'analyse multicritère</b>	<b>30</b>
<b>14 Les sciences et le monde</b>	<b>31</b>

<b>15 Les mystères de notre cerveau</b>	<b>32</b>
<b>16 A l'écoute du vivant</b>	<b>33</b>
<b>17 Catalyseur de création</b>	<b>35</b>
<b>18 La nutrition</b>	<b>37</b>
<b>19 Ecologie &amp; Biodiversité</b>	<b>38</b>
<b>20 Chimie alimentaire</b>	<b>39</b>
<b>21 C'est pas sorcier</b>	<b>40</b>
<b>22 À l'ère des populismes : Le tournant démocratique ?</b>	<b>41</b>
<b>23 Journalisme et société : à la recherche des plus défavorisés</b>	<b>43</b>
<b>24 Portfolio Börse</b>	<b>44</b>
<b>25 Sport und Unternehmen</b>	<b>44</b>
<b>26 Le Droit et les Procès : Exploration des Enjeux Juridiques et Sociaux</b>	<b>45</b>
<b>27 Sport et Psychologie</b>	<b>47</b>
<b>28 Elaboration d'une exposition imaginaire</b>	<b>48</b>
<b>29 Organisation d'un concert public</b>	<b>49</b>
<b>30 Composition et Réalisation d'un EP / Clip vidéo musical</b>	<b>50</b>
<b>31 De l'autre côté de la scène</b>	<b>51</b>
<b>32 Création d'un magazine à thème : Sport ou Informatique</b>	<b>52</b>
<b>33 Le comportement d'achat des consommateurs en Suisse</b>	<b>53</b>
<b>34 Créez votre propre film d'animation ou votre premier objet 3D avec Blender</b>	<b>54</b>
<b>35 Créez votre propre serveur HTTP sous GNU/Linux</b>	<b>54</b>
<b>36 Analyse de langage naturel</b>	<b>55</b>

---

**37 Créez votre propre jeu vidéo 2D avec Unity, pygame ou autre !** **55**

**38 Création vidéo : documentaire ou fiction ?** **56**

#### Distribution à :

- Toutes les classes de 2M.
- Conseil de direction.
- Mmes et MM. les maître·sse·s de classe de 2M.
- Mmes et MM. les responsables de projets, avec prière d'assister à cette séance d'information et de présenter les propositions de projets dans les salles qui seront attribuées.

## **Le mot du doyen**

Chères élèves et chers élèves de 2<sup>e</sup> année de l'École de maturité,

Vous recevez cette brochure qui concerne le travail de maturité pour la volée 2024-2025 et qui contient, en particulier, les thèmes des projets qui vous sont proposés.

Je vous donne rendez-vous le

**mardi 19 novembre à 11h05 ;  
à l'Espace Galerie (prolongement du hall d'entrée)**

afin d'y recevoir une information générale sur l'organisation du travail de maturité.

Vous aurez ensuite la possibilité de suivre la présentation de trois projets que vous aurez retenus parmi les pages qui suivent. Les présentations se dérouleront comme suit :

- la première de 11h55 à 12h20,
- la seconde de 12h25 à 12h50 et
- la troisième de 12h55 à 13h30.

Les cours seront donc interrompus ce jour de 11h00 à 13h30 pour les classes de 2M. Ils reprendront à 13h35 selon l'horaire habituel.

Suite à ces présentations, vous devrez nous communiquer trois souhaits de thèmes par ordre de préférence par le biais d'un formulaire en ligne.

Je vous remercie d'avance de votre ponctualité à ces rendez-vous et de prendre note de ces dates dans votre agenda personnel.

Les inscriptions définitives vous seront confirmées ultérieurement.

*M. Rizzello, Doyen*

## **Modalités d'inscriptions aux thèmes**

Suite aux présentations des thèmes de travaux de maturité, vous devrez nous communiquer trois souhaits de thèmes par ordre de préférence. Vous devrez vous inscrire en passant par le site du gymnase en cliquant sur le menu :

Portail des applications > Hermes II > Inscriptions

La date limite pour nous communiquer vos thèmes est fixée au

**mercredi 27 novembre à 16h00.**

Les thèmes seront attribués dans la limite des places disponibles et, dans la mesure du possible, selon l'ordre de préférence indiqué.

### **Inscription en binôme**

Les élèves qui souhaitent s'inscrire à un thème en binôme peuvent le faire pour les thèmes où la répartition des élèves mentionne les formules “Binômes conseillés”, “Binômes obligatoires” ou “Indifférent”.

Dans ce cas, les trois choix et les ordres de préférence doivent être identiques pour les deux membres du binôme.

Un des deux élèves envoie un courriel à M. Rizzello (michele.rizzello@eduvaud.ch) pour demander la formation d'un binôme et met sa ou son camarade en copie du message.

### **Travaux en langue étrangère**

Un travail de maturité peut être rédigé et présenté dans une langue étrangère figurant parmi celles proposées par le thème du ou des répondant·e·s, à condition que l'élève, ou les deux membres du binôme, suivent au gymnase un cours dans cette langue.

### **Maturité avec mention bilingue**

Pour les élèves inscrits dans le cursus de maturité avec mention bilingue, le travail de maturité doit être rédigé et présenté dans la langue d'immersion. Ces élèves choisissent leurs trois thèmes parmi ceux dont la langue d'immersion est proposée.

## Attribution des salles

Thème	Salle n°
La folie	035
« Être, c'est être différent. »	132
Le silence: un vide plein?	132
Utopies et Dystopies: du rêve au cauchemar	136
Les lieux de mémoire – La Suisse confrontée à son Histoire	024
Les jeux vidéo	228
Se raconter - raconter l'autre ?	141
Comment traduire... ?	201
Trois décennies après la chute du mur : L'Allemagne est-elle toujours divisée ?	203
De Max Frisch à la BD : Transformer la littérature classique allemande en aventure illustrée	226
Aufarbeitung der Nazi-Vergangenheit in den Nürnberger Prozessen?	226
Stay away from Gretchen: Das besetzte Nachkriegsdeutschland - Brown Babies und die psychologischen Folgen der Besatzung	226
L'exploration du monde fascinant de l'analyse multicritère	126
Les sciences et le monde	021
Les mystères de notre cerveau	212
A l'écoute du vivant	214
Catalyseur de création	105
La nutrition	212
Ecologie & Biodiversité	205
Chimie alimentaire	114
C'est pas sorcier	101
À l'ère des populismes : Le tournant démocratique ?	203
Journalisme et société : à la recherche des plus défavorisés	240
Sport und Unternehmen	321
Le Droit et les Procès : Exploration des Enjeux Juridiques et Sociaux	030
Portfolio Börse	321

---

Thème	Salle n°
Sport et Psychologie	235
Elaboration d'une exposition imaginaire	139
Organisation d'un concert public	310
Composition et Réalisation d'un EP / Clip vidéo musical	310
De l'autre côté de la scène	244
Création d'un magazine à thème : Sport ou Informatique	221
Le comportement d'achat des consommateurs en Suisse	023
Analyse de langage naturel	346
Créez votre propre film d'animation ou votre premier objet 3D avec Blender	320
Créez votre propre serveur HTTP sous GNU/Linux	320
Créez votre propre jeu vidéo 2D avec Unity, pygame ou autre !	347
Création vidéo : documentaire ou fiction ?	229

---

# Rappel des dispositions réglementaires

## Ordonnance sur la reconnaissance des certificats de maturité gymnasiale (ORM)

### Art. 9 - Disciplines de maturité et autres disciplines obligatoires

1. L'ensemble des disciplines de maturité est formé par:
  1. les disciplines fondamentales;
  2. l'option spécifique;
  3. l'option complémentaire;
  4. le travail de maturité.
2. (...)

### Art. 10 - Travail de maturité

Chaque élève doit effectuer, seul ou en équipe, un travail autonome d'une certaine importance. Ce travail fera l'objet d'un texte ou d'un commentaire rédigé et d'une présentation orale.

### Art. 15 - Notes de maturité et évaluation du travail de maturité

1. (...)
2. Le travail de maturité est évalué sur la base des prestations écrites et orales.

## Règlement de l'École de maturité (REM)

### Art. 9 - Travail de maturité

1. Les élèves effectuent un travail de maturité, seuls ou en équipe, entre la 2 et la 3 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.
3. Le travail de maturité est évalué sur la base de la mise en oeuvre du projet, du document écrit déposé et de la présentation orale.
4. Le travail de maturité donne lieu à une note de maturité en 3 année.
5. Le titre du travail de maturité est mentionné sur le certificat de maturité gymnasiale.
6. L'élève qui répète la 3 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.
7. (...)

# **Objectifs et évaluation**

## **Principes fondamentaux**

Le travail de maturité est l'occasion pour l'élève, à l'issue d'un processus de longue durée, de parvenir à une assise, une "maturité" intellectuelle suffisamment solide pour pouvoir produire un discours ou une œuvre qu'il peut assumer en tant qu'auteur et soumettre au regard d'autrui. En d'autres termes, il s'agit pour lui de se constituer comme sujet d'une énonciation.

## **Objectifs fondamentaux**

Fondamentalement, il doit, pour parvenir à cela, être capable de :

- mener une recherche documentaire de qualité ;
- structurer sa pensée, afin de progresser vers un but, qui consiste à résoudre un problème ;
- formuler sa pensée pour la rendre intelligible à autrui ;
- évaluer sa propre démarche et distinguer clairement sa position personnelle d'autres points de vue, en justifiant ses choix.

## **Relation pédagogique**

Le travail de maturité s'élabore sous la conduite d'un maître répondant. Il s'agit d'un processus de longue durée, qui doit être considéré comme une situation d'enseignement, ce qui implique un suivi et des échanges réguliers entre le répondant et l'élève.

En entreprenant son travail de maturité, l'élève s'engage dans une relation de collaboration avec son répondant : cela suppose que le contact soit cultivé de part et d'autre.

## **Évaluation**

L'évaluation du travail de maturité (travail d'analyse ou de création) porte sur les six domaines de compétence suivants :

- Recherche et méthodes de travail
- Contenu et sens
- Structure de l'opuscle
- Sens critique, lucidité sur son travail
- Expression
- Présentation

# Calendrier

## 1. septembre - décembre : Phase préparatoire

- Propositions de projets
- Constitution des équipes de projets
- Information générale aux élèves 2M
- Présentation des projets par les équipes de maîtres
- Inscriptions

## 2. février - mars : Élaboration des sujets

- **Semaine précédent la relâche de février**  
Élaboration et choix des sujets par les élèves
- **1<sup>re</sup> semaine de mars**  
Signature de l'engagement par les élèves et confirmation des répondants  
(à remettre au secrétariat)

## 3. mars - novembre : Réalisation des projets

- **juin**  
1<sup>re</sup> évaluation intermédiaire  
*Fiche remise aux élèves avant les vacances d'été*
- **2<sup>e</sup> quinzaine de septembre**  
2<sup>e</sup> évaluation intermédiaire  
*Fiche remise aux élèves avant le 1er octobre*
- **1<sup>re</sup> quinzaine de novembre**  
Remise des travaux dans leur forme définitive  
(date fixée par le memento)

## 4. novembre - décembre : Évaluation finale

- Lecture des travaux de maturité par le jury
- **1<sup>re</sup> quinzaine de décembre**  
Défense des travaux de maturité par les élèves  
(date fixée par le memento)

## Calendrier : Maturité avec mention bilingue

Les élèves inscrit·e·s dans le cursus de maturité avec mention bilingue selon le modèle de l'immersion longue suivent un calendrier modifié, communiqué aux personnes concernées par le biais d'une circulaire ad hoc.

## **LES THEMES**

# **Se raconter - raconter l'autre ?**

## **Création d'un texte autobiographique**



1

“Autobiographie” ? Écrire, par soi-même, sa vie. Ce projet – devenu un véritable genre littéraire, tant il a été pratiqué – peut parfois nous rebuter :

- “S’écrire soi-même : c’est narcissique, nombriliste !”
- “Que vais-je donc écrire sur ma vie, moi qui n’ai vécu que seize ans ?”
- “Ma vie ? C’est sans intérêt...”

Or, écrire sa vie, ce n'est jamais s'écrire tout·e seul·e, en excluant les autres (ces êtres aimés, chéris ou haïs) du champ de l'écriture, ces autres qui bien souvent nous ont fait·e·s ; écrire sa vie, c'est tenter de la comprendre mieux, d'en approcher les ressorts inconnus, les étranges détours empruntés et d'en retrouver, cheminant, les rêves oubliés ; écrire sa vie, c'est sortir des ombres de la mémoire ces êtres de chairs, ces lieux que l'on a un jour habités, où l'on a vécu et parfois souffert, et même, quelquefois, dépoussiérer ces objets spéciaux, ces totems qui auront marqué une tranche de notre existence – à chaque fois, se raconter, c'est raconter l'autre qui nous a construit·e·s.

À l'occasion de ce travail, nous vous proposons un parcours en trois étapes : 1) la découverte d'auteur·ice·s ayant pratiqué l'autobiographie, 2) une réflexion – sous forme de problématique – sur les rapports entre altérité et autobiographie et, enfin, étape assurément la plus décisive, 3) la rédaction d'un projet autobiographique.

Ce travail de maturité, entre raisonnement quasi-philosophique et création d'ordre littéraire, est absolument ouvert à tous·tes, et ne demande aucun prérequis ; ou, simplement, un goût, une curiosité pour l'activité d'écriture, et pour la pensée...

---

Référent·e·s (s)                    *M. Michaël Puentes, M. Julien Besuchet et Mme Elodie Viret*

Répartition des élèves      Travail individuel

Présentation en salle      141

---

<sup>1</sup>Image : Yayoi Kusama, Infinity Mirror Room (Phalli's Field) (1965).

## La folie



Comment se comporter face à la folie ? Faut-il adopter le regard du scientifique, du psychologue clinicien qui veut fournir une thérapie ? Peut-on comprendre la folie grâce au discours rationnel ? La folie qu'on enferme par un geste d'internement, qu'on met à l'écart, qu'on délimite par rapport au règne de la raison ; la folie qu'on expulse vers l'Extérieur et qu'on place à l'hôpital – n'est-elle pas la figure de la limite où se perd le sens, où les repères et les références se brouillent et s'échappent vers l'horizon indécis de l'incertitude ? Bateau de fous qui erre sans but sur sa trajectoire irrésolue ! Tous ces noms nouveaux : fureur, schizophrénie, délire, démence, trouble de la personnalité multiple, manie, perversité constitutionnelle, maladie mentale, dégénérescence, etc. Mais peut-être que la folie n'est-elle rien d'autre qu'une transgression morale – un vice parmi d'autres ? Maladie du corps ou maladie de l'âme ? La folie résiste à nos catégories : impunissable, elle exige des circonstances particulières. Et si le criminel n'avait pas accompli l'acte ? Est-il responsable de son action si c'est une autre personnalité qui a pris possession de son esprit ? Et s'il était possible de formuler un éloge de la folie – de cette grande maîtresse du monde ? Les grands génies ne sont-ils pas souvent considérés comme fous – au moment où la raison devient excessive jusqu'à la déraison ? Mais aussi : ne devient-on pas tout autant fou de rage que d'amour ? Ne sombre-t-on pas tout autant dans la folie par désespoir que par passion ? Que d'obscurité entoure la présence obsédante de l'irrationalité ! Que d'angoisse et d'inquiétude enveloppent le dérangement de la pensée ! Mais il existe aussi des fêtes des fous, des fêtes de l'ânerie, de la bêtise, et de l'absurdité, où l'organisation de la société est, pour un bref instant, suspendue dans le vide.

Voilà quelques questions – parmi tant d'autres ! – qu'un Travail de Maturité consacré au thème de la folie pourraient aborder. La philosophie, la poésie, l'art, la littérature, la science s'interrogent en effet depuis leurs débuts sur la figure du fou. C'est que la folie, loin de relever seulement d'une exception rapidement disqualifiée par manque d'intérêt, nous concerne dans ce que nous avons de propre : ne sommes-nous pas seuls parmi les êtres vivants à pouvoir nous démarquer par l'exercice de notre raison ?

Qu'il s'agisse du traitement social réservé à la folie dans le monde que nous connaissons, du vacillement angoissant qu'éveille en nous la présence obsessive du fou dans notre culture, de sa représentation dans la peinture ou dans la littérature, de son étude par la science, ou encore du doute qu'elle instille dans nos existences, nous nous attacherons à montrer que l'ombre de la folie possède une place fondamentale dans notre rapport au monde.

Ce Travail de Maturité est ouvert à tou·te·s, et n'exige aucun prérequis. Il demande simplement un intérêt pour la question de la folie, une envie de penser, et une dose de curiosité.

---

Référent·e·(s) *M. Jeremy Filthuth et M. Michaël Puentes*

Répartition des élèves Travail individuel

Présentation en salle 035

---

## **“Être, c'est être différent.”**



La différence, qu'elle soit abordée au niveau de l'identité personnelle, de la relation avec l'Autre ou des rapports sociaux, est un sujet “à la mode”. Si le message contenu dans le titre proposé comme thème pour ce TM est admis communément en théorie, le droit à la différence ne semble pas aller de soi.

Tolérée dans certaines limites, la différence implique un risque constant de marginalisation, risque qui se transforme en réalité lorsque l'autre se voit identifié à son altérité, autrement dit quand le roux, le noir, l'homosexuel, le timide, le handicapé, le malade mental sont réduits, dans tout ce qu'ils pensent, disent ou font, à leur différence. Les voilà donc devenus “purement l'autre”, “le rien que l'autre,” le seulement autre.” Pourtant, chacun d'entre nous tend à la différence, à sortir du lot, à faire la différence, par sa manière d'être, de s'habiller, par son mode de vie. On a tous besoin d'affirmer notre particularité, notre désir de ne pas être confondu(e), de sortir de l'anonymat.

Source d'enrichissement pour certains qui proclament le droit de penser, d'exister, d'agir d'une autre manière, elle semble être davantage utopique dans le contexte social, culturel et politique du monde actuel qui tendrait plutôt vers une uniformité des mœurs et des idées.

La problématique de la différence reste donc complexe et une source intéressante et stimulante pour un travail de maturité. Les possibilités d'aborder ce thème sont nombreuses : approche pluridisciplinaire, interdisciplinaire, en français ou encore un travail créatif sous forme de production littéraire/artistique.

---

Référent·e·(s)                   *Mme Anamaria Terrier*

Répartition des élèves    Indifférent

Présentation en salle    132

---

## Le silence: un vide plein?



À l'heure où les résultats d'une étude scientifique récente suggèrent que le silence serait traité par notre cerveau comme un son à part entière, ce TM propose de s'intéresser au silence en tant qu'acte de communication. Le silence parle-t-il ? Comment ? Pour *dire* quoi ? Qu'est-ce qu'on *dit* quand on se tait ? Le silence peut exprimer une barrière, un évitement, tout comme une façon de signifier ce qu'aucun mot ne pourrait dire. De la même manière, comment interprétons-nous le silence qui nous entoure ou le silence de l'Autre ?

Signe de colère, de soumission, de pouvoir, d'extase, de joie, d'étonnement, d'impuissance, de honte ou de culpabilité, de deuil ou de recueillement, le silence se présente comme un vide qui n'en est pas un : il est rempli de tout ce que les mots peuvent dire, de tout ce qu'ils ne peuvent pas dire et de tout ce que nous pourrions dire sans le faire à travers les sons, la parole. Jamais un vide n'aura été aussi bondé... Qu'en est-il de toute une série de propriétés, de caractéristiques qu'on donne au silence ? *Silence pesant, silence assourdissant, silence lourd de sens, silence de mort, passer quelque chose sous silence, silence radio, silence religieux, etc.*

Afin d'appréhender la notion de *silence* dans sa complexité, une approche pluridisciplinaire (modalité d'aborder le sujet selon le point de vue de différentes disciplines, chacune selon sa manière de faire) pourrait être salutaire (par exemple : le silence en musique/musicologie, arts visuels, physique). Un TM en français uniquement est également possible (le silence dans le théâtre, dans les romans, dans les échanges quotidiens oraux et/ou écrits, etc.).

**“Quoi de plus complet que le silence ?”** disait Balzac. A vous de le découvrir !

---

Référent·e·(s)	Mme Anamaria Terrier
Répartition des élèves	Indifférent
Présentation en salle	132

---

# **Utopies et Dystopies: du rêve au cauchemar**



Dans le cadre de ce travail de maturité, nous vous proposons de vous plonger au cœur de mondes imaginaires oscillant entre idéal et cauchemar. Ce sujet invite à une réflexion sur la manière dont la littérature propose des mondes alternatifs, utopiques ou dystopiques, pour questionner notre réalité.

À la lecture d'un texte utopique, nous découvrons la société que son auteur·rice a pensé comme idéale et pouvons déceler, en filigrane, une critique de la réalité dans laquelle il·elle évolue. Quelles sont les caractéristiques récurrentes de ces mondes où règnent la perfection sociale et politique? Quelles solutions sont proposées pour palier aux problèmes rencontrés par nos sociétés?

Chaque utopie navigue toutefois à travers un certain nombre de paradoxes, et les règles organisant ces mondes parfaits les font facilement glisser du côté de l'autoritarisme et de la déshumanisation. Les écrivain·e·s se sont saisi·e·s de ce renversement pour réfléchir et mettre en garde face à des futurs possibles et effrayants. Comment des œuvres telles que *1984* de George Orwell, *Le Meilleur des mondes* d'Aldous Huxley ou encore *la Servante écarlate* de Margaret Atwood reflètent les craintes de leur époque et mettent en garde face à de potentielles dérives?

Ce travail s'articule en deux parties. Dans un premier temps, il s'agira de réaliser une recherche approfondie sur les concepts d'utopie et de dystopie ainsi que sur leurs caractéristiques. La seconde partie du travail de maturité peut prendre deux formes différentes. Vous pourrez mettre à profit la recherche que vous avez effectuée en amont en produisant un texte créatif où vous proposerez votre propre utopie / dystopie. Il est également possible de mobiliser ces connaissances afin d'analyser une ou plusieurs œuvres littéraires existantes et d'en extraire les enjeux centraux.

Ce travail de maturité peut être rédigé en français ou en anglais. Il peut être réalisé individuellement ou par deux.

Possibles oeuvres à explorer :

- Aldous Huxley, Brave New World
- George Orwell, 1984
- Margaret Atwood, The Handmade's Tale
- Platon, La République
- Thomas More, L'Utopie ou la meilleure forme de gouvernement
- Ray Bradbury, Farenheit 451
- Scott Westerfield, Uglies
- Suzanne Collins, Hunger Games
- Georges Perec, W ou le souvenir d'enfance
- Ursula K. Le Guin, The Dispossessed
- Voltaire, Candide ou l'Optimisme
- Monique Wittig, Les Guérillères

---

Référent·e·(s) *Mme Swaha Somanadan et Mme Elodie Viret*

Répartition des élèves Indifférent

Langue(s) Anglais, Français

Présentation en salle 136

---

# Les lieux de mémoire – La Suisse confrontée à son Histoire



Une société sans liens avec le passé est dans l'impossibilité de penser le présent et de se projeter vers le futur. Certaines pages de l'histoire d'une société font donc irruption dans l'espace public confrontant les individus à leur passé. Selon l'historien français, Pierre Nora, un lieu de mémoire est une “unité significative, d'ordre matériel ou idéal, dont la volonté des hommes ou le travail du temps a fait un élément symbolique d'une quelconque communauté”. Ainsi, monuments, figures, personnalités mais aussi livres peuvent prétendre à être un lieu de mémoire.

À partir de cette notion, il devient ainsi possible de réinterroger la manière dont la Suisse organise son espace public et ses liens avec son histoire. Enjeux symboliques, politiques, sociaux, les lieux de mémoire sont au cœur de nombreux débats. Déboulonnage de statues, mémorial de la Shoah reporté, réappropriation de l'espace public par les femmes ne sont que quelques exemples des enjeux mémoriels liés aux choix qui fondent une identité, notre identité.

Pierre Nora affirme que “Les lieux de mémoire ne sont pas ce dont on se souvient mais là où la mémoire travaille [...] mélange d'attachement sentimental et de détachement critique.”<sup>1</sup> C'est parfois la population qui remet en question l'espace mémoriel, prouvant que les enjeux se transforment et ne correspondent plus à la société telle qu'elle s'identifie. L'étude des choix de la réalisation des lieux de mémoire participe donc à mieux saisir la société qui le produit.

<sup>1</sup>Nora, P. (1984). *Les lieux de mémoire. La République*. Gallimard. p. X-XI.

Ainsi, ce thème de Travail de Maturité vous propose :

- de questionner les lieux de mémoire suisses à la lumière d'un axe d'étude spécifique que vous choisirez (les femmes, les monuments aux morts, les lieux qui dérangent, le déboulonnage des statues, ...).
- de réaliser une exposition transmettant le fruit de votre travail avec des supports visuels et textuels.

---

Référent·e·s(s) *Mme Amandine Eimann et Mme Jasmine Menamkat*

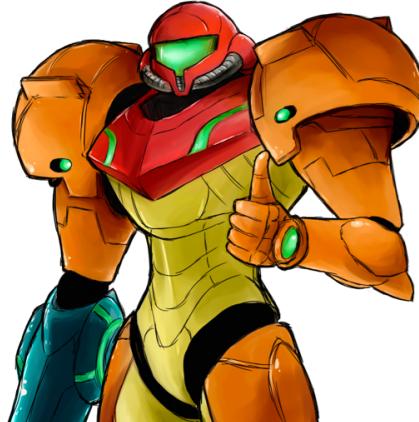
Répartition des élèves Binômes conseillés

Présentation en salle 024

---

# Les jeux vidéo

## Un phénomène social, économique et politique



Depuis une dizaine d'années, la pratique du jeu vidéo s'est répandue à une large partie de la population. Bien que de nombreuses personnes aient accusé ce divertissement d'être à l'origine de violences ou de provoquer l'isolement des gameurs·euses, nous parlons actuellement du "10<sup>e</sup> art" pour nommer les jeux vidéo.

La stratégie de cette industrie ne se repose pas uniquement sur le degré de divertissement qu'ils procurent, mais également sur leur impact visuel comme intellectuel. Ainsi a-t-on réalisé d'impressionnantes progrès dans le développement réaliste des graphismes, dans la complexité des scénarios et dans la diversité du gameplay.

Tout en laissant place à des produits originaux et conceptuels, les développeurs·ses tendent donc à mêler le réel à la fiction en ouvrant le champ à de nouvelles réflexions : comment représenter la société, le genre, la femme ? Comment simuler l'histoire, la gestion, les métiers ? Comment vous permettre à vous, gameurs·euses, de vous immerger pleinement dans un univers fictif ?

La finalité de ce travail de maturité est d'interroger le 10<sup>e</sup> art à travers la diversité des thématiques qu'il rend possible, notamment économiques, sociales, politiques, philosophiques, psychologiques, artistiques, etc. Pour répondre à votre problématique, vous choisirez un jeu vidéo que vous analyserez en tant que source primaire.

Ce sujet, vaste, vous laisse donc la liberté de proposer diverses problématiques faisant appel à votre pratique, hautement recommandée, des jeux vidéo.

---

Référent·e·(s)                    *M. Loïc Moser et M. Alan Morier*

Répartition des élèves      Binômes conseillés

Présentation en salle      228

---

## Comment traduire... ?



Le thème est délibérément large : une multitude de langues et de médias, une foule de paramètres et de moyens permettant de réfléchir à notre façon de communiquer et de nous exprimer.

Que traduisons-nous ? Pourquoi ? Comment ? Quels choix opérons-nous ? Comment ce travail est-il perçu ? Que représente l'acte de traduire ?

On peut traduire d'une langue à l'autre (anglais-français), mais aussi d'un support à un autre (transformer un roman en pièce de théâtre, un livre en film, etc.). L'objectif est de vous intéresser au métier de traducteur·trice et de vous mettre à la tâche, selon vos intérêts.

---

Référent·e·(s) *Mme Samantha Steiner*

Répartition des élèves Indifférent

Langue(s) Anglais

Présentation en salle 201

---

## **Trois décennies après la chute du mur : L'Allemagne est-elle toujours divisée ?**



C'était il y a 34 ans, porte de Brandebourg, un soir de novembre, en 1989. À ce moment, des foules en liesse traversent la ville de Berlin. "Die Grenze wurde geöffnet", clamait-on alors à travers les deux Allemagnes. Une population aux aguets, prête à scander l'espoir d'un départ nouveau. Très vite, les différents médias internationaux se font le relais d'une information tant inattendue qu'historique. Tous les regards sont tournés vers Berlin. Jusqu'alors inimaginable - quelques mois encore avant, le secrétaire général du SED Erich Honecker avait encore promis que le mur de Berlin tiendrait encore un siècle -, l'irréalisable devient réalité : le mur tombe, accélérant la fin de la guerre froide et la promesse d'une Allemagne enfin réunifiée. Et les événements ne manquent pas de se succéder. Les régimes communistes tombent les uns après les autres. Moins d'un an plus tard, l'Allemagne ne forme plus qu'un. Et moins de deux ans plus tard, c'est l'URSS qui abdique.

Mais après l'euphorie, le retour à la réalité n'est-il pas plus difficile ? Très tôt, l'Allemagne réunifiée soulève de nombreuses interrogations. Tout d'abord, de nombreux Allemands de l'Est ne parviennent pas à retrouver un travail. Aujourd'hui encore, le taux de chômage dans les Länder de l'ancienne RDA reste considérablement plus élevé.

En 1993 déjà, le dramaturge Rolf Hochhuth publie une pièce de théâtre intitulée *Wessis in Weimar : Szenen aus einem besetzten Land*, dans laquelle il dénonce sans vergogne la colonisation de l'Allemagne de l'Est par sa grande sœur capitaliste. Si l'auteur reste alors marginal, le malaise qu'il exprime ne manque pas de traverser les décennies. Dès le début des années 2000, on commence à parler d'ostalgie, un besoin de se retrouver dans les souvenirs de l'ancienne RDA. Vient ensuite le moment de la critique, face à une Europe libérale et mondialisée, de plus en plus d'Allemands de l'Est peinent à s'identifier aux modèles économiques et sociaux qu'on leur propose. Est-ce un hasard si c'est à Dresde, ancienne ville de la RDA et martyr de la Seconde guerre mondiale, qu'émergent les premiers mouvements d'extrême droite, notamment Pegida, après que la chancelière Merkel a exprimé son optimisme quant à l'accueil de réfugiés à travers son célèbre "Wir schaffen das" ?

Autre constat de taille, la vie politique des Länder d'Allemagne de l'Est a, durant les 30 dernières années, évolué de manière radicalement différente de celle des Länder d'Allemagne de l'Ouest. Lors des dernières élections, en septembre 2024, l'extrême droite allemande, portée par des leaders aux accents profondément identitaires, a atteint des records absolument historiques. Du jamais vu dans l'histoire allemande !

Cela va sans oublier non plus la présence de ce malaise dans la vie intellectuelle et littéraire allemande. En 2023, l'intellectuel et professeur de littérature Dirk Oschmann publie un essai à fort succès dans lequel il soulève de nombreuses interrogations au sujet d'une Allemagne pas complètement réunifiée. Il voit également l'Est comme une invention de l'Ouest, une sorte de fantasme alimenté par une sensation de supériorité. Ce malaise est également présent dans de nombreux textes littéraires d'auteurs·trices contemporaines. On pourra mentionner par exemple Juli Zeh et son roman "Brandebourg", sorti en 2017, ou encore l'historien et écrivain Christoph Hein.

Alors que dire de l'Allemagne en 2024 ? Alors que le malaise est-encore bien présent : Peut-on vraiment affirmer que l'Allemagne s'est retrouvée et réunifiée ? Et comment expliquer ce phénomène ? C'est à ce type de questions que vous serez amené·e·s à répondre si vous choisissez ce travail de maturité. Un regard plus aiguisé sur l'actualité et sur le monde qui nous entoure, voici ce que pourrait vous apporter une recherche dans ce domaine.

### **Exemples de sujets :**

- Analyse du paysage politique dans les Länder de l'Est et les Länder de l'Ouest : Quelles différences, quels enjeux ?
- Les élections régionales en Saxe, en Thuringe et dans le Brandebourg de 2024 : Comment interpréter les résultats ?
- PEGIDA et les mouvements d'extrême-droite : Une invention est-allemande ?
- L'ancienne Allemagne de l'Est au prisme de la littérature : Quelles représentations dans une ou des œuvres littéraires ?
- La reconstruction des villes d'ancienne Allemagne de l'Est. Esthétique architecturale dans les villes de Dresde et/ou Potsdam.
- Björn Höcke : Une figure politique controversée
- La vision de l'ancienne RDA dans quelques films allemands : L'hypothèse d'une évolution ?
- Et bien d'autres sujets ...

**Le TM peut être rédigé en français ou en allemand.**

---

Référent·e·(s) *M. Rodolphe Maeusli*

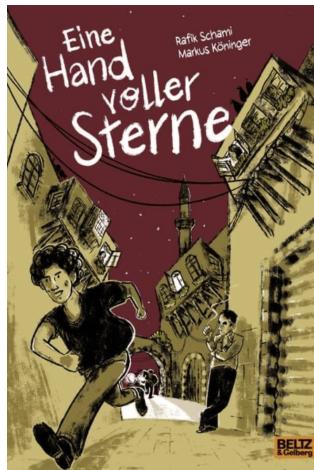
Répartition des élèves Indifférent

Langue(s) Allemand, Français

Présentation en salle 203

---

# **De Max Frisch à la BD : Transformer la littérature classique allemande en aventure illustrée**



De Goethe à Kafka, la littérature germanique regorge de chefs-d’œuvre intemporels. Et pourquoi ne pas les adapter aux défis de notre temps ? Ce projet vous invite à réinventer une grande œuvre littéraire allemande en bande dessinée, en alliant créativité et analyse.

En plongeant dans l’univers d’un·e auteur·trice classique, les élèves devront non seulement comprendre les thèmes et messages originaux, mais aussi les adapter en un format visuel moderne, attractif et accessible : la bande dessinée. Ce travail vous permettra de développer à la fois des compétences artistiques, littéraires et analytiques, à l’aide du journal de bord qui accompagnera ce travail artistique, tout en proposant une approche ludique et innovante de la littérature.

Vous êtes en quête de nouveauté et de créativité ? Ce TM est fait pour vous ! Il sera l’occasion de transformer des œuvres littéraires, lues en classe ou à titre privé, en une œuvre artistique personnelle et contemporaine ! De telles occasions vous permettront certainement d’approcher des textes d’une manière inédite, et qui va bien au-delà des pratiques scolaires habituelles.

---

Référent·e·s(s)                   *Mme Susanne Vital Durand, M. Rodolphe Maeusli et  
Mme Salomé Gaydou*

Répartition des élèves   Indifférent

Langue(s)                       Allemand, Français

Présentation en salle   226

---

# Aufarbeitung der Nazi-Vergangenheit in den Nürnberger Prozessen?



Diese Arbeit beschäftigt sich mit den Nürnberger Prozessen, die zwischen 1945 und 1949 als internationaler Gerichtshof zur Aburteilung der Hauptkriegsverbrecher des Zweiten Weltkriegs stattfanden. Die Prozesse stellen ein historisches und rechtliches Novum dar, da zum ersten Mal führende Politiker, Militärs und Wirtschaftsführer eines Landes für ihre Verbrechen gegen den Frieden, Kriegsverbrechen und Verbrechen gegen die Menschlichkeit zur Verantwortung gezogen wurden.

Ziel der Arbeit ist es, die Bedeutung und die Auswirkungen der Nürnberger Prozesse aus rechtlicher, politischer und gesellschaftlicher Perspektive zu beleuchten. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf den rechtlichen Grundlagen und Prinzipien, die den Prozessen zugrunde lagen, und die Frage, inwiefern sie das moderne Völkerrecht und die Entwicklung von Menschenrechten beeinflusst haben. Weiterhin untersucht die Arbeit die Kritikpunkte und Kontroversen rund um die Prozesse, darunter die Frage der „Siegerjustiz“ und die Debatte über die Fairness der Verfahren.

Eine Möglichkeit besteht darin, die Ärzteprozesse von Nürnberg genauer zu untersuchen. Dabei würde analysiert, welche Verbrechen von medizinischen Fachkräften im Namen der nationalsozialistischen Ideologie begangen wurden und wie die Prozesse in Nürnberg dazu beitrugen, diese Verbrechen aufzudecken und rechtlich zu ahnden. Der „Ärzteprozess“ gilt als einer der wichtigsten Folgeprozesse, da hier die moralischen und rechtlichen Verfehlungen von Ärzten verhandelt wurden, die an Zwangssterilisationen, „Euthanasie“-Programmen und menschenverachtenden Experimenten an KZ-Häftlingen beteiligt waren.

---

Référent·e·(s)	<i>Mme Susanne Vital Durand</i>
Répartition des élèves	Indifférent
Langue(s)	Allemand
Présentation en salle	226

---

# **Stay away from Gretchen: Das besetzte Nachkriegsdeutschland - Brown Babies und die psychologischen Folgen der Besatzung**



Nach dem Zweiten Weltkrieg war Deutschland nicht nur politisch und wirtschaftlich zerstört, sondern auch tief gespalten durch die Besetzung der Alliierten. In dieser turbulenten Zeit entstanden zahlreiche Kinder, die von afroamerikanischen Soldaten und deutschen Frauen gezeugt wurden, die sogenannten "Brown Babies". Diese Kinder wurden oft als Außenseiter betrachtet und waren nicht nur aufgrund ihrer ethnischen Herkunft Diskriminierung und sozialer Stigmatisierung ausgesetzt, sondern auch aufgrund der moralischen Urteile gegenüber ihren Müttern.

Dieses Thema untersucht die psychologischen und sozialen Folgen der Besatzungszeit für diese Kinder und ihre Mütter, mit einem besonderen Fokus auf die posttraumatischen Belastungsstörungen (PTBS), die sich aus der gesellschaftlichen Isolation, dem Verlust der Kinder durch Adoption und dem allgemeinen Trauma der Nachkriegszeit ergaben. Die Analyse beleuchtet, wie rassistische Vorurteile und gesellschaftliche Normen in der Nachkriegszeit zu einer systematischen Trennung von Müttern und ihren Kindern führten und welche langfristigen Auswirkungen diese Trennungen auf die betroffenen Individuen hatten. Darüber hinaus wird untersucht, wie die gesellschaftlichen Strukturen der Besatzungszeit diese Problematik verstärkten und welche psychologischen Mechanismen dabei eine Rolle spielten.

Diese Arbeit bietet die Möglichkeit einer interdisziplinären Herangehensweise, die historische, soziologische und psychologische Perspektiven miteinander verbindet, um ein tieferes Verständnis für die komplexen Auswirkungen der Besatzungszeit auf die betroffenen Menschen zu entwickeln.

---

Référent·e·s)                   *Mme Susanne Vital Durand*

Répartition des élèves      Indifférent

Langue(s)                    Allemand

Présentation en salle      226

---

# L'exploration du monde fascinant de l'analyse multicritère



Dans la vie réelle, le choix entre alternatives se fait souvent sur la base de plusieurs critères. Par exemple, pour l'achat d'une voiture il n'y a pas que le prix qui compte mais également d'autres critères comme le modèle, la consommation du carburant, la vitesse, le nombre de places, etc.

Les critères sont souvent conflictuels dans le sens que si une alternative est meilleure qu'une autre sur un critère, elle ne l'est pas nécessairement sur les autres critères. Ainsi, il est rare de trouver une alternative qui soit meilleure que toutes les autres par rapport à tous les critères.

Comme il existe rarement une solution qui soit optimale par rapport à tous les critères considérés, le but de l'analyse multicritère consiste à trouver une solution de compromis qui soit satisfaisante par rapport à tous les critères importants.

Il existe une riche bibliographie sur l'analyse multicritère et plusieurs méthodes ont été développées. Ces méthodes sont diverses variées et le choix d'une méthode appropriée dépend des caractéristiques de la situation considérée. L'analyse d'une de ces méthodes, le développement d'un guide pour le choix d'une méthode pertinente ou la comparaison de deux ou plusieurs méthodes peut faire l'objet d'un travail de maturité au sein de ce thème. D'autres problématiques liées à l'analyse multicritère peuvent également être abordées.

---

Référent·e·s) *M. Ahmed Bufardi*

Répartition des élèves Binômes conseillés

Présentation en salle 126

---

# Les sciences et le monde



Dans l'une de ses citations les plus célèbres, Galilée décrit la nature comme un livre écrit dans un langage particulier : celui des mathématiques.

La relation entre les mathématiques, la physique et notre monde est un sujet débattu par les humains depuis l'Antiquité. Cette discussion a évolué au fil des nouvelles découvertes scientifiques. Aujourd'hui, avec les théories surprenantes de la relativité et de la mécanique quantique, la question de ce qu'est réellement l'univers et de la manière dont il est structuré reste sans réponse définitive bien que nous disposions de quelques indices. Les découvertes scientifiques soulèvent un grand nombre de questions qui touchent, entre autres, aux différentes théories décrivant l'espace et le temps, à des concepts clés comme la force, la matière et l'énergie, ou encore au mystérieux monde quantique.

En parallèle à ces thématiques spécifiques, on peut aussi s'interroger sur des questions plus générales, telles que l'efficacité étonnante des mathématiques pour nous aider à comprendre le monde physique, ou les relations entre anciennes et nouvelles théories ainsi que leurs conditions de validation. Dans votre travail de maturité, vous explorerez en quoi certaines découvertes scientifiques ont modifié notre rapport au monde en tant qu'espèce et civilisation, en vous confrontant à des sujets passionnants qui mettront à l'épreuve votre sens commun et susciteront votre curiosité. Vous travaillerez ainsi sur une problématique située à l'intersection des sciences exactes (mathématiques, physique) et de l'histoire des idées et de notre vision de la réalité (ce qui relève de la philosophie des sciences).

Le travail peut être rédigé en français ou en anglais.

---

Référent·e·(s) *M. Tiziano Ferrando et M. Aymeric Perriard*

Répartition des élèves Indifférent

Langue(s) Anglais, Français

Présentation en salle 021

---

## Les mystères de notre cerveau



Malgré les avancées de la recherche, le cerveau humain reste un incroyable mystère. Notre cerveau a une extraordinaire capacité d'analyse et de gestion des informations et il nous permet d'avoir une conscience de soi. Cependant, il est aussi très vulnérable tant à des impacts physiques que psychiques.

Notre cerveau s'adapte et change en permanence durant toute notre vie. Nous savons aujourd'hui que la neuroplasticité est présente même chez les personnes les plus âgées. Que ce soit des émotions positives ou négatives, des apprentissages, des stress ou des traumatismes, le changement est permanent. Le sommeil, l'utilisation des technologies ou encore la consommation de produits addictifs a également une influence sur notre cerveau.

Pour ce travail de maturité, qui se fera obligatoirement en binôme, vous devrez réaliser votre propre expérience que ce soit un sondage, des études de cas ou une expérience pratique, afin de recueillir et d'analyser des données originales. Il est possible de faire ce travail en français, anglais ou allemand.

---

Référent·e·(s) *M. Manuel Zenger*

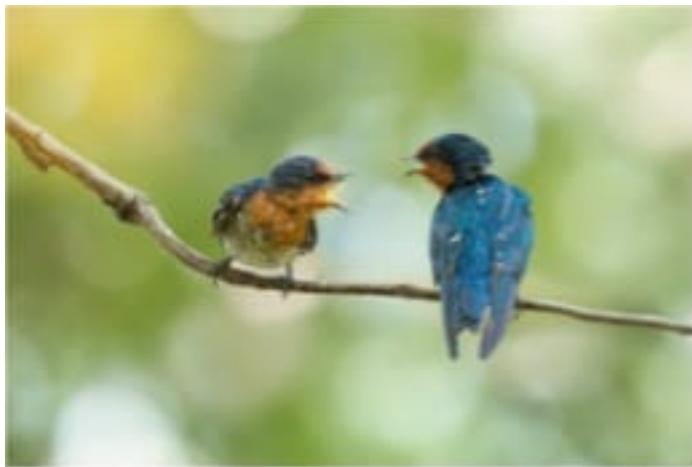
Répartition des élèves Binômes obligatoires

Langue(s) Allemand, Anglais, Français

Présentation en salle 212

---

## A l'écoute du vivant



Pourquoi écouter le vivant ? Que peut-on apprendre du chant des oiseaux, des stridulations d'un insecte, des ultrasons des chauve-souris, du glapissement du renard, des ondes sonores ou vibrations émises par un insecte ou un végétal passivement ou activement .... ou encore des bruits du sol ?

La plupart des organismes produisent des signaux sonores : pour communiquer avec un membre de son groupe, trouver un partenaire sexuel, défendre son territoire, signaler la présence d'un prédateur, localiser un jeune ou un parent, trouver de la nourriture, ou simplement liés à leur activité physiologique ou écologique etc...

Les biologistes enregistrent les signaux acoustiques du vivant en utilisant des appareils empruntés à la physique (micro, sonde) pour percevoir et visualiser un son ou une vibration (sonagramme ou oscillogramme). De nos jours, il est aussi possible d'analyser certains de ces sonagrammes (pour les chants d'oiseaux notamment) grâce à l'informatique avec des logiciels de reconnaissance. Voilà qu'est née la bioacoustique, un domaine entre la biologie, la physique et l'informatique.

Ainsi grâce à l'analyse de ces enregistrements, les biologistes peuvent par exemple :

- Suivre et faire l'inventaire de populations endémiques ou migratrices,
- Identifier des sous-espèces ou même des individus et leurs caractéristiques physiologiques (âges, poids),
- Montrer la biodiversité d'un écosystème, dans le but de mieux comprendre, gérer et conserver les espèces ou des écosystèmes,
- Mettre en évidence les situations de stress chez les végétaux (oui, oui, les plantes émettent des sons),
- Mesurer l'impact d'aménagements territoriaux sur un écosystème (par exemple l'installation de panneaux solaires).

Et tout ceci dans le but de mieux comprendre, gérer et conserver les espèces ou des écosystèmes.

Lors de ce travail de maturité sur le thème de la bioacoustique, il vous sera demandé pour illustrer votre problématique d'utiliser des appareils d'enregistrements de sons ou d'ondes/vibrations et de générer des données que vous présenterez et analyserez avec une approche hypothético-déductive.

Les travaux seront effectués à deux ; les binômes seront formés durant la semaine de lancement.

---

Référent·e·s) *Mme Nathalie Wehrli et M. Sergio Klinke*

Répartition des élèves Binômes obligatoires

Présentation en salle 214

---

# Catalyseur de création

## Stimuler les sens pour produire du sens



1

Le 1er septembre 2016, douze mystérieux vaisseaux spatiaux sont apparus dans différentes parties du monde, annonçant le début d'une ère de communication inédite entre l'humanité et une espèce extraterrestre ; soulevant des questions existentielles sur le langage, la communication et les lois fondamentales de l'univers.

La communication a été instaurée avec les extraterrestres qui ont annoncé et confirmé que leurs intentions sont entièrement pacifiques. Ces derniers cherchent à comprendre comment les humains interprètent les lois physiques, chimiques et biologiques de l'univers, afin de partager leur propre vision de ces connaissances.

On sait que ces êtres ont les mêmes sens que les humains, mais le problème est qu'ils ne comprennent pas le langage mathématique comme nous le représentons.

La communauté scientifique a besoin de vous pour relever ce nouveau défi : expliquer des concepts scientifiques sans utiliser les mathématiques. L'objectif est d'envisager de nouvelles manières de stimuler les perceptions pour produire du sens en les abordant avec une sensibilité et une créativité artistique.

Quelques exemples de concepts qui pourraient être abordés :

- la gravité,
- la lumière,
- la conservation de l'énergie,
- les liaisons chimiques,
- les réactions,
- les équilibres dynamiques,
- la photosynthèse,
- les connexions synaptiques,
- la division cellulaire
- ...

<sup>1</sup>Image générée par l'auteur, Midjourney 6.1, 2024, ([www.midjourney.com](http://www.midjourney.com))

Les contraintes du travail :

- Au moins cinq œuvres doivent être créées. Tous les médiums sont autorisés.
- Toutes les œuvres doivent être originales et inédites.
- Toutes les œuvres doivent être propriété et production exclusive de l'élève.
- Toutes les œuvres doivent être créées pendant la période du travail de maturité et ne doivent pas avoir été créées précédemment dans un autre cadre.
- Pas de lettres, pas de nombres, pas de symboles mathématiques dans les œuvres.

Comme pour tous les travaux de création, un commentaire écrit est obligatoirement rendu. Il détaille à la fois les principes scientifiques et les démarches artistiques suivies.

---

Référent·e·(s) *M. Michele Rizzello*

Répartition des élèves Travail individuel

Présentation en salle 105

---

# La nutrition



La nutrition, cela concerne les actions et processus qui permettent à un être vivant de récupérer et transformer des substances (atomes, ions, molécules, ...) pour assurer son fonctionnement, mais c'est également une science pluridisciplinaire qui étudie tant la physiologie que la psychologie.

Nous devons tous nous nourrir si nous voulons survivre, mais nous n'absorbons pas toutes et tous la même nourriture pour de multiples raisons. Nous n'accordons également pas toutes et tous la même importance à la nourriture.

Ce thème peut être abordé par un grand nombre d'axes, notamment biologique, chimique, psychologique, politique ou historique. Une possibilité serait également d'étudier la nutrition dans un domaine particulier, par exemple, la nutrition dans le domaine du sport ou la nutrition dans les pays en voie de développement.

Pour ce travail de maturité, qui se fera obligatoirement en binôme, vous devrez réaliser votre propre expérience que ce soit un sondage, des études de cas ou une expérience pratique, afin de recueillir et d'analyser des données originales. Il est possible de faire ce travail en français, anglais ou allemand.

---

Référent·e·(s) *M. Manuel Zenger*

Répartition des élèves Binômes obligatoires

Langue(s) Allemand, Anglais, Français

Présentation en salle 212

---

# **Ecologie & Biodiversité**



L'écologie est la science qui s'intéresse aux écosystèmes, c'est-à-dire : aux interactions des organismes vivants entre eux et avec leur environnement.

Un écosystème est toujours formé d'un certain nombre de facteurs biotiques et abiotiques qui l'influencent.

Aujourd'hui, l'Homme met une pression de plus en plus forte sur l'équilibre des écosystèmes et il est important de mesurer à quel point pour pouvoir protéger la biodiversité et l'habitat.

Dans ce TM, vous devrez penser et mettre en oeuvre un projet scientifique dans lequel il faudra prendre des données réelles sur le terrain pour répondre à une question scientifique en lien avec ce thème.

---

Référent·e·s)                    *M. Arnaud Strubin*

Répartition des élèves      Binômes obligatoires

Présentation en salle      205

---

# Chimie alimentaire

## Sciences expérimentales

$$V = \frac{\frac{3}{4} \pi \left(\frac{l}{2}\right)^2 h}{2}$$

Pourquoi un gâteau peut-il être mou et humide ou parfaitement aérien et croquant ? Derrière chaque réussite culinaire se cachent des transformations chimiques et physiques qui déterminent les saveurs, les textures et l'aspect des aliments. Ce travail de maturité vous invite à explorer les réactions chimiques de vos plats en analysant et expérimentant les différentes réactions qui transforment les ingrédients.

À travers ce TM, vous aurez l'opportunité d'étudier et de comprendre le rôle de chaque ingrédient et de chaque étape d'une recette :

- Comment le pH influence-t-il la texture des légumes cuits ?
- Que se passe-t-il quand on change la température de cuisson ?
- Quels sont les effets d'une pincée de sel ou d'une cuillère de levure sur une préparation ?
- Quelle est l'influence de la vitesse de mélange sur le pétrissage de la pâte ?
- ...

Mais ce travail ne consiste pas à réaliser des plats : il vous amènera à formuler des hypothèses, à mettre en place des protocoles expérimentaux, et à analyser les résultats obtenus afin de comprendre les mécanismes qui régissent la transformation des aliments.

En résumé, vous plongerez dans un domaine où la chimie rencontre l'art culinaire, pour comprendre et créer le plat parfait à partir de recherches rigoureuses et d'expérimentations.

---

Référent·e·(s) *M. Romain Gippa*

Répartition des élèves Binômes conseillés

Présentation en salle 114

---

## C'est pas sorcier



**Mettre en scène un sujet scientifique à la manière de la célèbre émission de France 3 avec les personnages iconiques de Fred et Jamy.**

La première étape consistera à trouver un sujet scientifique ou technologique qui vous intrigue et qui n'a pas été traité dans les épisodes de C'est pas sorcier.

Vous aurez ensuite l'opportunité de rédiger un scénario, devenir acteur et animateur, monter des expériences et des démonstrations en laboratoire ou sur scène, interviewer des experts, réaliser un reportage et finalement un montage vidéo de 20 minutes environ, pour explorer et expliquer le sujet que vous avez choisi.

Le but final de ce travail de maturité sera la réalisation d'un véritable documentaire audiovisuel qui traitera de manière scientifique le sujet abordé. Chaque projet sera basé sur une solide documentation qui permettra ensuite la réalisation d'un scénario, de décors, de maquettes.

En devenant chef de votre projet, vous ferez appel à toutes les ressources possibles. Pour certaines compétences techniques (prise de vue, montage vidéo), il sera nécessaire de rechercher des personnes qualifiées dans votre entourage. Ce travail de maturité se fait obligatoirement par groupes de deux.

---

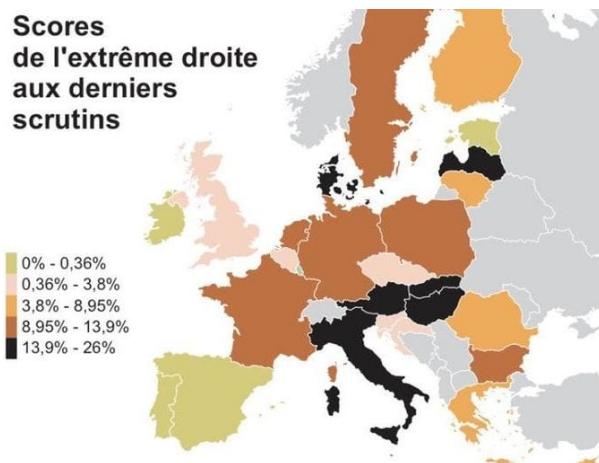
Référent·e·s(s)                   *M. Nicolas Cusnir et Mme Gwenola Tabin*

Répartition des élèves      Binômes obligatoires

Présentation en salle        101

---

# À l'ère des populismes : Le tournant démocratique ?



Victoire du FPÖ en Autriche et montée de l'extrême droite en Allemagne en septembre 2024, succès électoraux des partis souverainistes dans de nombreux pays d'Europe, phénomène Jordan Bardella en France, élections de chef·fe·s d'État à l'instar de Giorgia Meloni en Italie, de Robert Fico en Slovaquie ou encore montée en puissance de la "démocratie illibérale" de Viktor Orban en Hongrie, sans parler, bien évidemment, de la potentielle réélection de Donald Trump aux États-Unis. Voici quelques tendances politiques que nous révèle, depuis quelques années le paysage médiatique occidental. Le point commun de ces différents phénomènes ? Tous sont liés à des partis sortant des clivages traditionnels, le plus souvent issus d'une droite radicale (ou d'extrême droite), dans lesquels une volonté populaire cherche à marquer une rupture avec ce qu'elle qualifie comme une élite, au pouvoir depuis plusieurs décennies, parfois corrompue, et surtout déconnectée des réalités de la population. C'est selon ce paradigme que certains médias qualifient ces partis et mouvements de "populistes".

Mais au juste, c'est quoi, le populisme ? Et peut-on affirmer que la décennie que nous traversons est bel-et-bien une "ère du populisme", comme nous le laissent penser les résultats électoraux et les médias dans de nombreux pays d'Europe ?

Dans le cadre de ce sujet de TM, vous serez amené·e·s à vous emparer de ces deux interrogations. Il s'agira tout d'abord de poser une définition du concept de "populisme", en étudiant notamment sa composante historique, son utilisation, mais aussi ses complexités, ses ambiguïtés, voire ses contradictions. Après avoir posé les quelques jalons terminologiques indispensables au traitement de votre sujet, vous pourrez vous focaliser sur une étude de cas, en vous centrant par exemple sur la situation dans un pays occidental, ou sur un parti/un mouvement politique. Une telle recherche devrait, finalement, vous amener un questionnement sur le monde qui nous entoure, nos systèmes politiques et la valeur de la démocratie. Sommes-nous à un tournant démocratique ? Voici une réflexion que pourrait vous apporter la réalisation de ce TM.

## **Quelques exemples de sujet :**

- L'évolution de l'UDC en Suisse depuis les années 1990 : Quelles causes ? Quelles conséquences ?
- La “*démocratie illibérale*” de Viktor Orban : Une étude de cas sur la Hongrie
- Aux origines du populisme - L'émergence du concept de “populisme” au XIXème siècle.
- Le populisme de gauche existe-t-il ? Points communs et différences avec le populisme de droite et d'extrême-droite.
- Analyse des résultats d'une élection récente et géographie électorale (Européennes de mai 2024, législatives françaises de juin 2024, législatives autrichiennes de septembre 2024).
- Le *Front National* de Marine le Pen et *Reconquête* d'Eric Zemmour : Même combat ?
- Les partis politiques face à l'invasion de l'Ukraine de 2022.
- La place des religions dans les discours des partis dits populistes
- Et bien d'autres sujets. ...

Ce TM peut être rédigé en français ou en allemand.

---

Référent·e·(s) *M. Rodolphe Maeusli*

Répartition des élèves Indifférent

Langue(s) Allemand, Français

Présentation en salle 203

---

# **Journalisme et société : à la recherche des plus défavorisés**

## **La problématique de la pauvreté en Suisse - L'image de la Suisse vue de l'étranger**



La confédération suisse a effectué une enquête afin de savoir quelle est l'image de la Suisse vue à l'étranger. Voici deux constats qui apparaissent dans cette enquête :

“La perception de la Suisse par les médias étrangers a, par ailleurs, été fortement tributaire d'événements à récurrence annuelle comme le Forum économique mondial (WEF), les exploits des sportifs helvétiques, la place financière et la démocratie directe.”

“La gouvernance ainsi que l'attractivité et la qualité de vie de la Suisse jouissent d'une excellente réputation auprès de la population étrangère. La population helvétique, les produits d'exportation et l'innovation contribuent également à donner une image positive de la Suisse.”

Mais la Suisse est-elle réellement comme la perçoivent les médias étrangers et les étrangers : un pays constitué d'habitants aisés et principalement soutenu par sa politique et son système bancaire ? Qui sont les personnes dans l'ombre de notre société ? Intéressons-nous à l'envers du décor et allons à la découverte des plus défavorisés, réfugiés ou habitants en difficulté qui vivent dans notre pays ou région et analysons leur situation afin, peut-être, de proposer un moyen de les aider.

---

Référent·e·(s) *M. Joel Atakora*

Répartition des élèves Indifférent

Langue(s) Allemand, Français

Présentation en salle 240

---

## **Portfolio Börse**

Sie entwickeln eine Finanzierungsstrategie und wählen dementsprechend ein Portfolio an Aktien, Obligationen, Optionen, etc. aus. Sie verfolgen die Börse und die Entwicklung Ihres Portfolios und analysieren im Anschluss warum die Wahl Ihres Portfolios erfolgreich war oder nicht.

---

Référent·e·(s) *Mme Verena Kottmeier*

Répartition des élèves Indifférent

Langue(s) Allemand

Présentation en salle 321

---

## **Sport und Unternehmen**

Die Verbindung zwischen Wirtschaft und Sport. Anhand des Beispiels Jürgen Klopp und dem Unternehmen Red Bull analysieren Sie die Zusammenhänge.

---

Référent·e·(s) *Mme Verena Kottmeier*

Répartition des élèves Indifférent

Langue(s) Allemand

Présentation en salle 321

---

# **Le Droit et les Procès : Exploration des Enjeux Juridiques et Sociaux**



Ce sujet de maturité porte sur un domaine essentiel au fonctionnement de toute société : le droit dans le cadre des procès. À travers cette thématique, nous explorerons les différentes dimensions du système judiciaire, ses mécanismes et ses implications sur la société.

En effet, le droit demeure d'une importance fondamentale dans l'organisation de la vie sociale et politique. Les procès, qu'ils soient civils, pénaux ou administratifs, sont le lieu où les normes juridiques prennent vie. Ils incarnent l'application concrète des lois et la quête de justice. En s'intéressant à la manière dont se déroulent les procès, elle cherche à comprendre comment les droits et libertés des citoyens sont protégés ou parfois mis en cause.

## Objectifs du travail

- Evaluer les rôles et responsabilités des différents acteurs du procès : Juge, avocat, accusé, témoin : chacun joue un rôle essentiel dans la procédure.
- Evaluer comment le système judiciaire assure-t-il une justice équitable : le travail examinera les mécanismes visant à garantir l'impartialité des jugements et les droits de la défense.
- Evaluer quels enjeux sociaux et éthiques émergent des procès : En analysant des affaires récentes, les élèves exploreront les dilemmes moraux qui peuvent surgir dans le cadre des procès, notamment en lien avec les évolutions sociales et les droits fondamentaux.

## Approche méthodologique

Pour mener à bien ce projet, les élèves adopteront une approche pluridisciplinaire, combinant :

- L'analyse de cas concrets, à travers des procès emblématiques qui ont marqué l'histoire judiciaire, pour illustrer les dynamiques en jeu.
- Des entretiens avec des professionnels du droit, tels que des avocats ou juges, pour recueillir des témoignages de première main.
- La consultation de textes de loi et d'ouvrages de doctrine juridique, afin de maîtriser les concepts théoriques et les bases légales.

Ce travail permettra non seulement de mieux comprendre le fonctionnement des procès, mais aussi d'analyser les défis contemporains auxquels est confrontée la justice. À une époque où la confiance dans les institutions judiciaires est souvent remise en question, cette étude se propose de jeter un éclairage nouveau sur le rôle fondamental que joue le droit dans le maintien de l'ordre social et la protection des libertés individuelles.

---

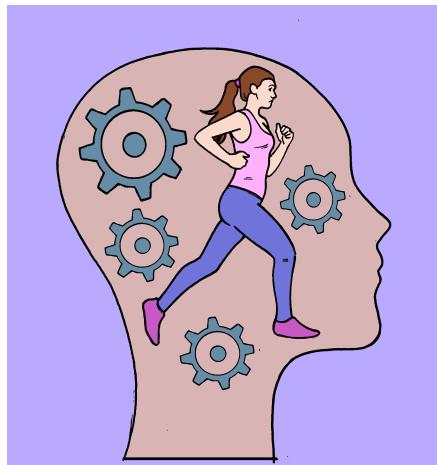
Référent·e·s)                   *Mme Morgane Fibicher*

Répartition des élèves    Binômes obligatoires

Présentation en salle    030

---

# Sport et Psychologie



1

Les composantes d'une performance sportive sont nombreuses : facteurs de condition physique (endurance, force, vitesse, mobilité), capacités naturelles (taille, morphologie, génétique), planification de l'entraînement, encadrement (entraîneurs, coaches, physiothérapeutes, médecins), nutrition, etc.

L'importance de **l'approche mentale et psychologique** de la compétition est trop souvent oubliée, minimisée ou négligée. En effet, de plus en plus de spécialistes et de méthodes viennent en aide au sportif dans la préparation et la gestion de ses compétitions : relaxation, gestion du stress, imagerie mentale, confiance en soi, représentation mentale, motivation, sophrologie, etc.

Il semble donc que dans le sport actuel, **la préparation de la “tête” soit aussi importante que celle du corps** ; ce travail de maturité se propose donc d'explorer les différentes pistes et techniques liées à la préparation mentale dans la pratique sportive.

Nous souhaitons que ce TM soit une recherche de “terrain”, basée sur des interviews, des enquêtes, des sondages, etc. Nous pouvons même imaginer que les élèves qui pratiquent régulièrement des compétitions physiques et sportives testent et/ou mettent en pratique certaines méthodes psychologiques afin d'améliorer leurs propres performances.

---

Référent·e·(s) *M. Martial Baumgartner*

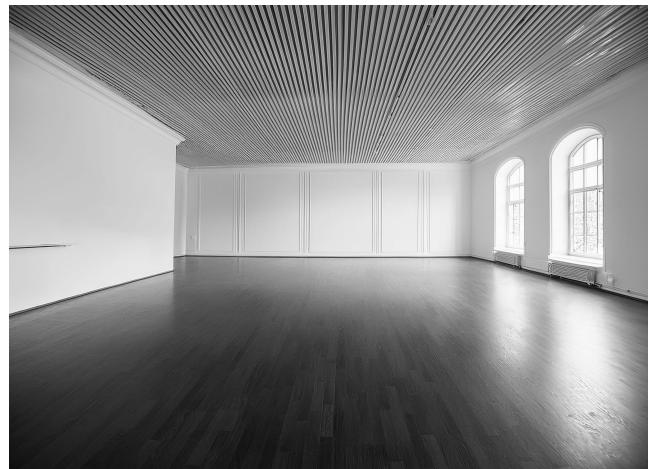
Répartition des élèves Indifférent

Présentation en salle 235

---

<sup>1</sup>Source photo : *LA ROTONDE*, Journal Indépendant de l'Université d'Ottawa (Canada)

# Elaboration d'une exposition imaginaire



Autour d'un sujet choisi, l'enjeu est de concevoir une exposition rêvée dans un espace imposé.

Vous sélectionnerez des œuvres plus ou moins connues de l'histoire de l'art et vous aurez aussi l'opportunité d'agrémenter l'exposition avec quelques pièces de votre main.

Nous vous fournirons les plans d'une maquette du musée imaginaire. Vous la construirez et placerez les œuvres en miniatures en respectant les proportions.

Ensuite vous réaliserez le catalogue de l'exposition comme si vous étiez des historien·ne·s de l'art doublé·e·s de graphistes. Ces objets constitueront votre travail de maturité.

Prérequis : être à l'aise avec les logiciels de mise en page ou être désireux·euse d'apprendre à manier ces outils.

---

Référent·e·(s)                    *M. Thomas Tixhon et Mme Nathalie Fischli*

Répartition des élèves      Travail individuel

Présentation en salle      139

---

# **Organisation d'un concert public**

Le but de ce TM est l'organisation d'un concert public d'environ 45 minutes. L'élève devra s'occuper des lumières, de la sonorisation, de la logistique et de la planification de l'évènement. Il peut s'entourer d'autres musiciens pour son audition. Le style de musique pourra être aussi bien classique que jazz, pop, rock...

La partie écrite du TM comportera :

- Une justification du choix du répertoire.
- Les choix et les difficultés inhérents à l'organisation et à la logistique du concert.
- La gestion des aspects techniques de la régie.
- Les difficultés d'Aufführungspraxis (interprétation) suscitées par les œuvres.
- Un "livret" destiné aux spectateurs présentant succinctement chacune des pièces ainsi que les musiciens du concert.
- Un feedback du concert.

---

Référent·e·(s) *M. François Voeffray*

Répartition des élèves Indifférent

Présentation en salle 310

---

# **Composition et Réalisation d'un EP / Clip vidéo musical**

L'objectif de ce TM est de réaliser un EP à partir de compositions musicales personnelles. Vous aurez également l'opportunité de créer un clip vidéo pour illustrer l'une de vos compositions.

Le TM s'effectue en trois étapes :

## **La composition**

Dans un premier temps, vous devrez composer la musique et les paroles (s'il y en a) de votre EP. Ces compositions pourront être faites dans n'importe quel style musical (chanson française, rap, pop, classique,...).

## **L'enregistrement**

Vous devrez ensuite vous occuper de l'instrumentation et de l'enregistrement de vos compositions en utilisant les logiciels audios tels que logic pro X, Ableton, Garageband, Pro Tools et réaliser un mix puis un Mastering. Vous pourrez vous entourer d'autres musiciens si vous le jugez nécessaire.

## **Réalisation du clip**

Enfin, vous devrez présenter un clip vidéo pour illustrer une de vos compositions. Pour cela, vous devrez utiliser un logiciel d'édition vidéo.

Dans le travail écrit, vous présenterez vos compositions (accords, paroles ou partitions) ainsi que les différentes techniques de composition, d'enregistrement, d'éditions musicales et vidéos que vous aurez acquises durant tout le processus.

---

Référent·e·(s)                    *M. François Voeffray*

Répartition des élèves      Indifférent

Langue(s)                        Anglais, Espagnol

Présentation en salle      310

---

# **De l'autre côté de la scène**

## **À la découverte des coulisses**



Vous consommez des films, des séries. Vous allez au théâtre ou vous assistez à un concert. Quelle est l'ampleur du travail qui se cache derrière les représentations ? Quelles étapes sont nécessaires à la réalisation d'un événement ? Quels métiers de l'ombre permettent aux artistes de briller sur scène ?

Vous dévoilerez l'invisible. Vous passerez par l'entrée des artistes et les coulisses. Vous découvrirez l'envers du décor et les enjeux de la création d'un événement.

Ce travail de maturité sera l'occasion pour l'élève de prendre conscience des différentes perspectives qui existent entre la perception du spectateur et la réalité des professionnels du monde artistique. Il s'agira de porter un regard critique sur cet univers en l'analysant sous différents points de vue, d'un côté le spectateur, de l'autre la scène.

---

Référent·e·(s)                   *Mme Salomé Gaydou*

Répartition des élèves   Binômes conseillés

Langue(s)                      Allemand, Français

Présentation en salle   244

---

# Création d'un magazine à thème : Sport ou Informatique



Le projet de ce Travail de Maturité consiste à concevoir un magazine thématique, centré soit sur le sport, soit sur l'informatique. L'un des principaux enjeux est de travailler l'aspect visuel afin de captiver l'attention des lecteurs. Le magazine, d'environ 40 pages, sera entièrement original, conçu en binôme, et devra être accompagné d'une bibliographie détaillée.

Le contenu du magazine devra inclure des articles originaux tels que des interviews, des portraits, des reportages ou encore des actualités.

Une section spéciale, sous la forme d'un "long format", abordera un sujet de manière plus approfondie et scientifique. Cet article, d'une longueur plus importante que les autres, s'apparentera à un mini Travail de Maturité, c'est-à-dire un travail de recherche.

Les illustrations (photographies, dessins, ...) devront être en majorité personnelles, et respecter les droits d'auteur. L'impression du magazine aura un certain coût ce qui nécessitera de trouver des sponsors réels ou fictifs que vous intégrerez dans le magazine sous format publicitaire.

Enfin, le projet devra être cohérent dans son ensemble. Sur la thématique du sport, il pourra par exemple explorer un sport unique sous différents angles, ou bien aborder plusieurs sports autour d'un thème commun (sport et société, sport et santé, sport et informatique ...). En informatique, il pourra par exemple traiter de différentes thématiques (impact de l'informatique sur la société, dernières innovations et actualité sur la Tech, cybersécurité, thèmes concernant l'industrie du jeu vidéo...).

Le respect de l'originalité et de la qualité, tant au niveau du contenu que du visuel, sera primordial pour la réussite de ce magazine.

---

Référent·e·(s)                    *M. Etienne Chabloz et Mme Emilie Michaud*

Répartition des élèves      Binômes obligatoires

Présentation en salle      221

---

# **Le comportement d'achat des consommateurs en Suisse**



La population mondiale consomme davantage de ressources que ce que les écosystèmes peuvent offrir. La part de la Suisse est en outre supérieure à la moyenne si on la ramène au nombre d'habitants. Pour que la société et l'économie puissent se développer sans épuiser les capacités de la planète, il faut établir des modes de consommation et de production plus durables.

Est-ce que les jeunes consommateurs en Suisse sont prêts à changer leurs habitudes de consommation ?

Dans quelle mesure les jeunes consommateurs en Suisse peuvent jouer un rôle pour une consommation durable ?

Ce travail de maturité devra déboucher sur des recherches concrètes (sondage et interviews) pour découvrir et analyser les comportements d'achat susceptibles de favoriser une consommation durable.

Ce travail de maturité est recommandé pour des groupes de 2 élèves.

---

Référent·e·(s)                    *M. Mirko Maternini*

Répartition des élèves      Binômes obligatoires

Présentation en salle      023

---

## **Créez votre propre film d'animation ou votre premier objet 3D avec Blender**

### **Prêt à faire vos premiers pas dans le cinéma numérique ou l'impression 3D ?**

Explorer l'univers fascinant de l'animation ou l'impression 3D, à l'image de grandes productions dans le cinéma. Sans pour autant vouloir atteindre la puissance des industries, et grâce à Blender, un logiciel de création 3D gratuit et intuitif, il est possible de réaliser un court métrage d'animation original, des pièces de costume ou bien même un décor. Le but est de fabriquer et de documenter de A à Z une animation de quelques minutes ou une pièce imprimable en 3D (par exemple : deux personnages se rencontrent et se serrent la main, l'élosion d'une fleur imaginaire, création d'un petit objet de décor, accessoire de costumes, etc.). Au fil de ce travail, vous apprendrez les bases de l'animation 3D et documenterez chaque étape de la création de votre production.”

---

Référent·e·s(s) *M. Mourad Ahmane*

Répartition des élèves Indifférent

Présentation en salle 320

---

## **Créez votre propre serveur HTTP sous GNU/Linux**

Dans ce projet passionnant, vous aurez l'opportunité de réaliser la mise en œuvre complète et documentée d'un serveur HTTP ainsi que d'un site web. La première étape comprendra l'installation d'un serveur HTTP Apache sous GNU/Linux, ainsi que la gestion des permissions d'accès. Le projet vise à développer un site web, en intégrant à la fois le front-end (HTML, CSS, JS) et le back-end (PHP et MySQL), tout en appliquant le CRUD (Create, Read, Update, Delete) pour la gestion des données. Ce projet n'utilisera que des logiciels libres. Une fois le développement local terminé et testé, la deuxième phase du projet consistera à déployer le serveur sur un Raspberry Pi.

---

Référent·e·s(s) *M. Mourad Ahmane*

Répartition des élèves Indifférent

Présentation en salle 320

---

## Analyse de langage naturel

**Et si une simple application pouvait détecter si vos commentaires en ligne sont positifs ou négatifs, tout en restant 100% fiable et éthique ?**

Conception d'un programme permettant à partir de phrases (par exemple) entrées par un utilisateur d'exprimer si elles sont positives ou négatifs (par exemple des commentaires en ligne). Cela fait aussi appel à des enjeux éthiques (ne pas biaiser le programme pour diffuser de fausses informations) et mathématiques (statistiques, algorithmes de knn ...) pour la conception du programme. Des notions en HTML peuvent être vues pour implémenter cette solution en un site web.

---

Référent·e·(s)	<i>M. Aurélien Saudemont et M. Mourad Ahmane</i>
Répartition des élèves	Indifférent
Présentation en salle	346

---

## Créez votre propre jeu vidéo 2D avec Unity, pygame ou autre !

Êtes-vous prêt à transformer vos idées en un jeu vidéo captivant ?

Plongez dans l'univers du développement de jeu vidéo en concevant et en réalisant un jeu vidéo 2D simple et captivant à l'aide de **Unity, pygame ou autre**. Vous apprendrez à intégrer des mécaniques de jeu passionnantes, comme le déplacement des personnages, la collecte d'objets, et la gestion de niveaux. Ce projet est l'occasion parfaite de laisser libre à votre créativité tout en développant des compétences techniques précieuses.

---

Référent·e·(s)	<i>M. Gabriel Vasseur et Mme Emilie Michaud</i>
Répartition des élèves	Binômes obligatoires
Présentation en salle	347

---

# Création vidéo : documentaire ou fiction ?

**Prenez la caméra et racontez nous une histoire.**



## Résumé

Participez à la création de votre propre projet vidéo. Qu'il s'agisse d'un reportage sur un défi sportif comme le tour du Mont-Blanc en cinq jours, d'une enquête sur l'accueil des réfugié·es dans le canton de Vaud ou encore d'un court métrage de fiction, les options sont multiples et variées. Vous pouvez même exploiter des formats populaires comme TikTok pour maîtriser les codes de la vidéo moderne. Choisissez de vous tourner vers le documentaire, la fiction, ou explorez des formats plus artistiques et poétiques. Le maître-mot : la vidéo. En binôme, plongez dans des sujets qui vous passionnent : actualité, sport, société... Du choix de l'histoire à raconter jusqu'au montage final, vous serez accompagné·es à chaque étape : trouver un sujet, définir un scénario, choisir la méthodologie, organiser le tournage, et gérer la post-production. C'est l'occasion parfaite pour allier créativité et technique tout en abordant des thèmes d'aujourd'hui qui vous questionnent.

---

Référent·e·(s) *M. Mael DREZEN*

Répartition des élèves Binômes obligatoires

Langue(s) Anglais, Français

Présentation en salle 229

---