

LYCÉE-COLLÈGE DE L'ABBAYE



OC

2022-24

Programme

Qu'est-ce que l'option complémentaire ?

L'une des caractéristiques de la maturité est de vous offrir la possibilité d'opérer des choix et de décider des accents que vous souhaitez donner à votre formation gymnasiale. Lors de votre inscription en 2^e année, vous avez fait le choix d'une option spécifique.

Au cours de cette 3^e année et en vue de la 4^e, l'heure d'un nouveau choix est arrivée : celui de l'option complémentaire, un enseignement que vous suivrez en 4^e et en 5^e années.

L'option complémentaire est destinée

- soit à renforcer le profil de formation choisi ;
- soit à vous permettre de manifester votre curiosité dans d'autres directions.

Pour opérer le plus judicieusement possible ce choix, vous pouvez tenir compte de vos intérêts, de vos goûts, de vos aptitudes, de vos motivations, mais aussi d'un projet d'avenir professionnel et/ou universitaire.

Vous trouverez ci-après une présentation par ordre alphabétique des quatorze options complémentaires retenues par les réglementations fédérale et cantonale.

- Dans le domaine des sciences humaines :

- Economie et droit
- Géographie
- Histoire
- Philosophie
- Psychologie - pédagogie
- Ethique et cultures religieuses.

- Dans le domaine des sciences expérimentales :

- Applications des mathématiques
- Biologie
- Chimie
- Physique
- Informatique.

- Dans le domaine des arts :

- Arts visuels
- Musique.

- Dans le domaine de l'éducation physique :

- Sport.

Réponses à quelques questions

Est-ce que le choix de l'OC est libre ?

Oui, compte tenu des restrictions suivantes :

- la discipline choisie en option complémentaire ne peut pas être la même que celle choisie en option spécifique ;
- le choix de la musique ou des arts visuels comme option spécifique exclut celui de la musique, des arts visuels et du sport en option complémentaire ;
- dans notre Collège, les élèves de l'OS latin et de l'OS économie et droit qui voudraient donner une coloration latin-sciences ou économie-sciences à leur parcours, doivent choisir comme OC Applications des mathématiques, l'informatique, la biologie, la chimie ou la physique (voir les explications en page suivante).

Comment est dispensé l'enseignement de l'OC ?

L'enseignement de l'option complémentaire rassemble dans des groupes, des étudiants venant de classes différentes. Deux heures hebdomadaires par année sont prévues dans la grille de l'élève.

L'enseignement est dispensé par un ou deux professeurs.

Cette brochure ne précise pas quels seront les professeurs qui enseigneront les options complémentaires ; en effet, il est possible que les groupes d'options soient dédoublés en fonction des effectifs et il est donc difficile de prévoir avec certitude quels seront les enseignants de tel ou tel groupe d'étudiants. Il est important de choisir la branche en fonction de l'intérêt que l'on peut avoir pour le contenu (proposé en conformité avec les programmes officiels cantonaux).

Comment est évaluée l'OC ?

L'enseignement de l'option complémentaire est évalué par périodes semestrielles.

En 4^e année, la moyenne annuelle de l'OC compte pour la moyenne générale. En 5^e année, la moyenne annuelle de la 5^e année de l'OC arrondie au demi-point entre dans les 14 branches de maturité et, ainsi, dans le calcul de la double compensation et du nombre de notes inférieures à 4. Elle ne compte pas pour le total des branches principales (20 points : français, math, allemand, anglais/grec et OS).

Est-ce que toutes les OC seront organisées ?

Oui, si elles ont un effectif d'au moins 12 élèves. Si les inscriptions sont insuffisantes, le Recteur convoque les élèves concernés pour leur demander un nouveau choix. Les effectifs respecteront de plus les exigences en laboratoires des OC scientifiques.

Peut-on changer d'OC en cours de route ?

Non, pour des raisons d'organisation générale.

Lorsque l'inscription a été faite (sur le bulletin de réinscription annuelle, attention au délai), le choix de l'OC est définitif. Seuls les élèves qui échouent en 4^e, peuvent choisir une nouvelle option complémentaire pour leur redoublement.

Les élèves qui échouent en 5^e année, gardent la même option complémentaire lors de leur redoublement.

L'inscription que vous allez déposer, vous engage pour deux ans.

Et le travail de maturité ?

L'organisation du travail de maturité est indépendante de l'organisation de l'OC. Durant le premier semestre de sa 4^e année, l'élève peut choisir un sujet de travail de maturité parmi les thèmes proposés par les professeurs du Collège. Le travail de maturité peut être fait dans n'importe quelle branche d'enseignement du Collège (et même dans un domaine interdisciplinaire), indépendamment des choix de l'option spécifique et de l'option complémentaire. Pensez-y : le travail de maturité est encore une autre possibilité d'individualiser votre parcours en faisant un choix personnel.

En conclusion

Il va de soi que les enseignants du Collège, votre proviseur et moi-même, sommes dès maintenant à votre disposition pour guider votre réflexion et vous aider à opérer ce choix avec la plus grande justesse.

Les professeurs concernés par les options complémentaires répondront à vos questions le

Mardi 1^{er} février 2022
de 16h30 à 16h50 et de 16h50 à 17h10
(N° des salles : cf. panneaux d'affichage)

Le Recteur

LATIN-SCIENCES ET ECONOMIE-SCIENCES

Une présentation par la Direction de ces options latin-sciences et économie-sciences permettra aux classes concernées de se faire une idée plus précise.

Pourquoi ces deux colorations ?

La maturité gymnasiale permet de maintenir l'une des voies qui a fait de notre Collège un pionnier (la section latin-sciences n'existe en Valais que dans notre établissement) et de l'ouvrir aussi aux élèves qui ont fait le choix principal de l'économie.

Les colorations latin-sciences et économie-sciences sont utiles pour les élèves des options spécifiques « latin » et « économie et droit » qui veulent se destiner à des études scientifiques. Elles permettent aussi aux élèves hésitants de tester leurs aptitudes scientifiques au Collège plutôt qu'à l'Université ou aux Ecoles Polytechniques.

Quelles différences avec les autres parcours ?

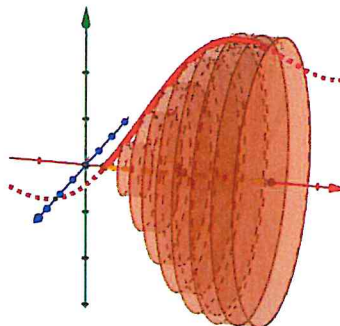
Dans le domaine littéraire et dans celui de l'option spécifique (latin ou économie et droit), si le programme est légèrement réduit, les exigences sont maintenues.

Dans le domaine scientifique, les mathématiques sont renforcées ; l'option complémentaire est restreinte aux choix suivants : applications des mathématiques, biologie, chimie, informatique et physique.

OC APPLICATIONS DES MATHÉMATIQUES

Le cours d'option complémentaire *Application des mathématiques* est un complément au cours de mathématiques en discipline fondamentale. Il vise plusieurs objectifs :

- Renforcer le cours de mathématiques en DF dans les domaines laissés en friche en DF : calcul matriciel, statistiques, équations différentielles, etc.
- Recourir à des moyens informatiques (logiciels de programmation, de géométrie dynamique ou tableurs) pour aborder des notions du cours de DF avec des techniques numériques : résolution d'équations et de systèmes, interpolation d'une fonction, analyses statistiques, évaluation d'une intégrale, etc.
- Apprendre à modéliser des problèmes d'autres sciences avec des outils mathématiques : étudier l'évolution d'un système prédateurs-proies en biologie, simuler géométriquement un tir de canon ou un système planétaire en physique, etc.
- Inscrire les mathématiques dans une logique de prospection : découvrir des résultats par la simulation et l'expérience.
- Ouvrir l'étudiant à une culture mathématique en montrant comment se sont construites des théories célèbres. Par exemple, on observe sur la Tablette YBC 7289 (Yale Babylonian Collection) ci-contre une représentation de racine de 2 datant de l'époque babylonienne, soit environ 1'700 av. JC.



L'OC *Applications des mathématiques* s'adresse ainsi à tout étudiant de bon niveau en mathématiques, d'un esprit scientifique curieux et qui prend plaisir au raisonnement rigoureux. Par ailleurs, comme il est agréable d'aborder des notions plus complexes au gymnase, en petit effectif (plutôt que dans un auditoire d'une centaine de personnes), cette OC est un atout pour l'étudiant qui n'a pas choisi d'OS scientifique, mais qui souhaite poursuivre ses études en sciences (en particulier en mathématiques).

OC BIOLOGIE

L'OC Biologie vous permet de compléter votre formation dans les différents domaines des sciences de la vie. Elle renforce vos connaissances et vos facultés de raisonnement selon la démarche propre aux sciences du vivant, basée sur l'expérimentation, l'analyse et l'observation. Vous exercerez votre esprit critique face à des informations nouvelles issues des récents développements dans les différents domaines de la biologie.

Durant cette option complémentaire, les **travaux pratiques** occupent une heure sur 4. Ils se déroulent tant en laboratoire que sur le terrain.

Le programme des années scolaires 2021-2023 traite de quatre thèmes qui permettront d'approfondir certaines notions abordées dans le cadre du cours de biologie en discipline fondamentale. Ils ont été choisis pour vous présenter les différents aspects, tant naturalistes que technologiques, des sciences de la vie.

Biotechnologies

Le domaine des biotechnologies est en pleine expansion. Il représente un enjeu scientifique, économique et social colossal. Ce chapitre vous permettra d'aborder plus avant des sujets aussi variés que les méthodes de sélection des plantes, le **génie génétique**, le **clonage** ou les **techniques d'identification d'ADN**, notamment utilisées en **criminalistique**. La criminalistique est un domaine scientifique qui se concentre sur l'utilisation de matériel génétique dans les enquêtes pénales pour répondre à des questions relatives à des situations juridiques.

Ce chapitre sera aussi l'occasion d'aborder les découvertes les plus récentes sur l'expression de l'ADN. L'**épigénétique** est un domaine émergent de la biologie qui étudie les changements héréditaires causés par l'activation et la désactivation de gènes sans modification de la séquence d'ADN sous-jacente de l'organisme. Le mot « épigénétique » est d'origine grecque et signifie littéralement « au-delà (épi-) du génome ».

Physiologie

Les chapitres traités dans le cadre de ce thème vous permettront de mieux connaître le fonctionnement interne des organismes vivants. Ils traiteront notamment de **mécanismes énergétiques** (respiration, photosynthèse) et des **mécanismes de régulation** du milieu interne (reins, hormones...). Des notions de **physiologie sportive** (hygiène sportive, fonctionnement musculaire, dopage) seront également abordées.

Evolution

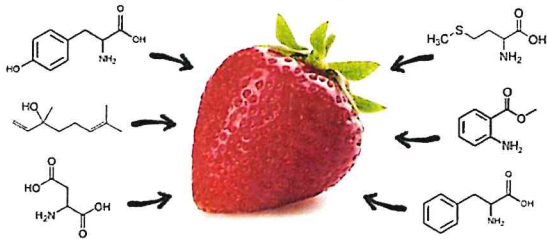
Ce chapitre fera la synthèse des connaissances et des théories actuelles concernant **l'apparition de la vie** et **l'évolution des espèces**. Il permettra également de se familiariser avec les méthodes utilisées pour reconstituer **l'histoire des espèces** (arbres évolutifs).

L'homme et son environnement naturel

Il s'agira d'examiner **l'influence des activités humaines** (agriculture, élevage, exploitation des ressources naturelles, production énergétique, activités de loisirs...) sur l'environnement (climat, paysage, faune, flore...). Les problèmes environnementaux seront traités aussi bien à **l'échelle planétaire** (pollution, déforestation...) qu'à une **échelle plus locale** (destruction des milieux naturels, dérangement de la faune...). Le milieu alpin fera l'objet d'une attention particulière.

TOUT EST CHIMIQUE !

Voici quelques molécules naturellement présentes dans une fraise du jardin



INGREDIENTS: AQUA (90.9%), SUGARS (4.9%) (FRUCTOSE (50%), GLUCOSE (41%), SUCROSE (9%)), FIBRE E460 (2.0%), ASH, FATTY ACIDS (<1%) (OMEGA-6 FATTY ACID: OCTADECADIENOIC ACID (42%), OMEGA-3 FATTY ACID: OCTADECATRIENOIC ACID (31%), OCTADECANOIC ACID (20%), HEXADECANOIC ACID (6%), OCTADECANOIC ACID (1%), HEXADECANOIC ACID (<1%)), AMINO ACIDS (<1%) (ASPARTIC ACID (26%), GLUTAMIC ACID (17%), LEUCINE (6%), ALANINE (6%), LYSINE (5%), GLYCINE (5%), ARGININE (5%), PROLINE (4%), SERINE (4%), TYROSINE (4%), THREONINE (4%), ISOLEUCINE (3%), PHENYLALANINE (3%), VALINE (3%), HISTIDINE (2%), TRYPTOPHAN (1%), CYSTINE (1%), METHIONINE (<1%)), PRESERVATIVES (E236, E296) COLOURS (E160a, E161b, E161c, E140, E161d, E161e, E161g, E161h) E300, E307, FOLATE, CHOLINE, BETAINE, PHYTOSTEROLS, FLAVOURS (2,5-DIMETHYL-4-HYDROXY-2H-FURAN-3-ONE, 2,5-DIMETHYL-4-METHOXY-2H-FURAN-3-ONE, GAMMA-DECALACTONE, GAMMA-DODECALACTONE, 2-FURFURAL, 5-HYDROXY-METHYL-FURFURAL, LIMONENE, LINALOOL, (E)-NEROLIDOL, E1510, HEXANOL, OCTANOL, METHYL BUTANOATE,

Que boire après avoir mangé un piment et pourquoi ? Comment bien choisir ses produits d'hygiène ? Les plastiques sont-ils sans risque et pourquoi la plupart ne se dégradent-ils pas facilement ?

Toutes les réponses à ces questions sont chimiques ! De nos jours, cette science occupe une place souvent insoupçonnée dans notre quotidien (alimentation, sport, amour, analyse criminelle, transports, santé...). Dans ta vie, tu seras forcément amené à la côtoyer.

Ce cours te propose de partir d'un objet du quotidien (savon, shampoing, aliment, produit de nettoyage, vaisselle jetable, médicament...) et de traiter la chimie derrière cet objet (tensioactifs, polymères naturels et synthétiques, principes actifs...). Le cours alternera périodes théoriques et manipulations pratiques (laboratoires).

Avoir des connaissances en chimie est indispensable pour faire les bons choix concernant les produits qui nous entourent et avoir une attitude responsable vis-à-vis de l'environnement. L'option complémentaire permettra donc aux élèves intéressés d'explorer la chimie du quotidien, de consolider le savoir acquis en discipline fondamentale et surtout de faire des choix avisés dans leur vie future.

Ce cours est fait pour tous les élèves, aussi bien ceux désirant développer leurs connaissances en chimie en vue de futures études scientifiques (Médecine, Pharmacie, HES ou EPFL) que ceux voulant satisfaire leur curiosité dans ce domaine.

La chimie du Mojito

RUM

- ETHYLACETATE: CC(=O)OCC
- ETHYLPROPANOATE: CCC(=O)OCC
- ISOBUTYLALCOHOL: CC(C)CO

LIME

- CITRIC ACID: OC(=O)C(O)C(O)O
- pH: 1.8-2.0 vs 2.2-2.5

BROWN SUGAR

- 10% MOLASSES BY WEIGHT
- EXAMPLE MELANOIDIN FRAGMENT: C1=CC=C2C(=C1)C(=O)N2

OC ECONOMIE ET DROIT

ACTUALITES LEGISLATIVES :

Le peuple suisse est amené à se prononcer sur de nombreux sujets, s'interrogeant sur des problématiques très variées et parfois complexes.

Ainsi, en 2021, les citoyens auront

- voté deux fois sur la loi Covid : vaccination, pass sanitaire, aides publiques,...
- accepté le mariage pour tous ;
- débattu sur plusieurs enjeux environnementaux : alimentation saine et utilisation des pesticides de synthèse ;
- refusé de modifier le système des impôts en faveur d'un impôt plus équitable.



ACTUALITES ECONOMIQUES :

La Suisse aura également observé avec intérêt la transformation de l'économie mondiale et pris sa place dans cette évolution.

Ainsi, en 2021, la Suisse aura

- accueilli une rencontre entre J. Biden et V. Poutine à Genève au mois de juin, avec en arrière-plan la montée en puissance de l'économie chinoise ;
- observé la construction d'une réforme de la fiscalité des multinationales discutée par le G7 et le G20 ;
- suivi les fluctuations du Bitcoin liées aux décisions d'Elon Musk ou de la Chine ;
- maintenu son soutien aux salariés touchés par la crise du Covid au travers des mesures de chômage technique ;
- poursuivi sa politique de taux d'intérêt négatif pour lutter contre le franc fort.



Le cours d'OC économie et droit traitera les thèmes qui surviendront dans l'actualité économique et législative de la Suisse en 2022, à partir de sources d'actualité telles que les articles de la presse écrite, les émissions de radio et de télévision, les podcasts, les publications officielles de la Confédération.

Ces thèmes seront développés et complétés par les notions économiques et juridiques nécessaires à leur compréhension, analysés quant à leurs causes et leurs effets, débattus lorsqu'il s'agira de votations.



Au carrefour des sciences humaines et naturelles, la géographie vous propose de nourrir et d'enrichir votre réflexion. L'enseignement de l'option complémentaire combine : les activités en classe, la venue d'invités et l'étude de cas de terrain. Cette démarche et la méthodologie qui l'accompagne, peuvent aussi vous préparer à un travail de maturité dans la branche. Le groupe de géographie vous invite à le rejoindre sur Terre pour l'étude des thèmes suivants :

4^e année : Géopolitique de l'eau et du pétrole

Denrées rares, l'eau et le pétrole deviennent des ressources d'importance stratégique. Plus encore que son inégale répartition, la qualité de l'or bleu se révèle être un problème crucial. Ainsi 7 enfants meurent chaque minute par manque d'eau potable. Alors que les multinationales de l'eau réalisent des bénéfices records, 1.5 milliard d'êtres humains sont encore privés d'accès à l'eau potable.

Quant au pétrole, il suscite de nombreuses interrogations : qui le produit et le consomme ? Comment les pétroles non-conventionnels retardent-ils le redouté « peak oil » ? Le réchauffement climatique contraindra-t-il l'homme à se passer de pétrole et à modifier ses habitudes de consommation énergétique ?

De plus, dans le monde actuel, des conflits éclatent à cause des pénuries d'eau et de l'insécurité de l'approvisionnement en pétrole. Ces deux richesses constituent donc des enjeux importants du XXI^e siècle.

5^e année : La géopolitique là où on ne l'attend pas !

Cinéma, musique et bande dessinée : trois manières de se divertir, de nourrir son imaginaire et ses émotions. En y regardant d'un peu plus près, ces vecteurs médiatiques regorgent également de contenus géopolitiques étonnants.

Ce thème propose donc une approche différente et originale de situations géopolitiques contemporaines ou passées, à partir d'œuvres musicales, graphiques ou télévisuelles (films ou séries). Un regard critique et affûté, destiné à saisir les prises de position de leurs auteurs, ainsi qu'une opportunité de mieux connaître les grands classiques de la géopolitique !

UNE RÉPUBLIQUE EN CRISE : ROME AU I^{ER} SIÈCLE AV. J.-C.

De l'assassinat de Tibérius Gracchus à celui de Jules César, le dernier siècle de la République fut l'une des périodes les plus troublées de l'histoire de Rome. Siècle de crises agraires, sociales et institutionnelles, c'est aussi l'avènement des grands imperatores, des généraux aux ambitions sans limite qui luttèrent tant pour le pouvoir que pour une gloire éternelle. Du grossier Marius au sanguinaire Sylla, du flamboyant Cicéron au présomptueux Pompée, de l'audacieux César au libidineux Marc-Antoine, c'est au travers du destin de ces grands hommes qu'il sera possible de mettre en lumière l'agonie d'une République idéale.



LE MONDE DE WINSTON CHURCHILL

Winston Churchill est surtout connu pour avoir été Premier ministre durant la Seconde Guerre mondiale et fait figure de héros de la résistance face au nazisme. On oublie que sa carrière politique fut longue, qu'il avait occupé avant, pendant et après la Première Guerre mondiale, tous les postes ministériels importants et qu'il devint chef du gouvernement aux pires heures de l'histoire britannique. Battu aux élections malgré la victoire alliée en 1945, de retour aux affaires en 1951, il servit son pays durant plus de 50 ans et influença le destin de millions d'individus à travers le monde. On ignore souvent qu'il fut aussi officier de cavalerie, qu'il fit la guerre aux quatre coins du monde, qu'il fut journaliste, historien, romancier, Prix Nobel de littérature, peintre, et plus encore.



LES VIKINGS

Aujourd'hui, le terme « Viking » évoque avant tout l'image d'un guerrier barbare, sanguinaire et impitoyable. Mais qui étaient vraiment les Vikings ? Fermiers, pêcheurs, navigateurs hors-pair et aventuriers, ces hommes du Nord se rendirent bien loin de leur terre d'origine pour faire du commerce, coloniser de nouveaux territoires et commettre des pillages. A l'aide des différentes sources disponibles, nous ferons la lumière sur ces Scandinaves qui ont vécu entre le VIII^{ème} et le XI^{ème} siècles et qui évoluaient dans un univers aux antipodes du nôtre, aussi bien au niveau social, culturel que religieux.



ENTRE POLITIQUE ET SOCIÉTÉ : LES ETATS-UNIS AU XX^{ÈME} SIÈCLE



Pratiquant tout d'abord une politique isolationniste, les Etats-Unis deviennent très vite un acteur incontournable de l'histoire mondiale du XX^{ème} siècle. Leur entrée tardive dans les deux conflits mondiaux modifie le cours des événements. Durant la Guerre froide, le pays se mue en leader du « monde libre » face à l'URSS communiste. L'american way of life, basé sur les valeurs familiales et la réussite, est relayé par la publicité et devient l'idéal de vie à atteindre. Or, la société américaine est loin d'être idyllique. Des lois raciales discriminent les Noirs. Des îlots de pauvreté regroupent les minorités ethniques dans les villes. Féministes et hippies remettent en question le mode de vie américain traditionnel. L'histoire politique et sociale des Etats-Unis donne une lecture plus claire de l'Amérique d'aujourd'hui.

OC INFORMATIQUE



✓ Ce cours est-il pour moi ?

L'informatique étant partout, ceux qui la comprennent, disposent d'un avantage certain sur ceux qui la subissent. Ce cours s'adresse à toutes les étudiantes et tous les étudiants qui sont motivés à comprendre et à approfondir leurs connaissances en la matière.

Il n'est pas nécessaire d'être un geek pour y participer, seulement d'être motivé à apprendre !

Cette option est particulièrement recommandée aux élèves qui envisagent des études dans des domaines scientifiques, techniques, graphiques ou financiers.

✓ Que va m'apporter cette OC ?

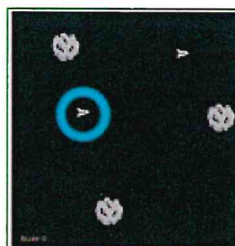
Des principes généraux forment la base de toutes les technologies de l'information et de la communication : depuis le smartphone au fond de sa poche jusqu'au Web, en passant par les distributeurs de soda et le système bancaire mondial.

Ces principes de base sont abordés durant le cours de manière à les comprendre et à les mettre en application. Le cours fournit des connaissances approfondies en informatique qui sont un atout important pour la compréhension d'un monde de plus en plus connecté.

Du point de vue du développement personnel, l'informatique est un excellent moyen de développer son esprit d'analyse, sa rigueur et son sens pratique. Mais l'informatique nécessite aussi de l'imagination et de la créativité.

✓ Que va-t-on faire concrètement ?

Des jeux ! A créer soi-même, bien sûr ! A part cela, le fil rouge du cours est le Web : architecture des ordinateurs, codage de l'information, création de pages Web, animation des pages, liaison d'un site avec des bases de données. Nous découvrirons différents langages de programmation, un traitement de texte scientifique. Nous ferons également de la robotique... Ces notions seront mises en pratique lors d'exercices et de projets.



« PAROLE & MUSIQUE »

Tous deux ne font qu'un. Et pourtant l'Histoire les a si bien distingués, qu'elle a fini par les séparer. Parole et musique sont apparus en effet dans l'Antiquité gréco-latine – mais plus sûrement encore dans le christianisme naissant – comme appartenant de manière essentielle au même geste artistique. La musique est parole et la parole est musique. Et chacune des deux a puisé dans l'autre – paradoxalement - le principe de son épanouissement propre.

I. La pratique « musique ancienne » – une musique de l'oralité.

Goûtant cette émulation entre deux arts qui n'en sont qu'un, le cours d'OC Musique propose d'explorer dans un premier temps - au cours de la première année - les grandes facettes du « mouvement musique ancienne » qui, fondamentalement, est une redécouverte, dans la modernité qui l'avait oubliée, de l'union essentielle entre parole et musique. Parmi celles-ci seront notamment envisagés :

- Les huit modes et le système des « affections » musicales premières ;
- La mélodie, fondement du « discours »..., mais aussi explication du monde ;
- La rhétorique musicale (les figures de styles en musique...);
- La démarche de reconstitution des instruments « à l'ancienne » et par là la redécouverte du style, voire du son, oublié ;
- Le répertoire « ancien » bien sûr, qui, du Moyen Age à l'époque baroque, reste essentiellement lié à une pratique de l'oralité. Curieusement, ce sont des musiciens venus du jazz ou de mondes alternatifs à la culture « classique », qui ont redécouvert l'âme des musiques anciennes. Leur clé ? – l'oralité.



II. Une histoire de la chanson française, des troubadours à Renaud ou Stromae.

Dans un deuxième temps – lors de la deuxième année – riche de la culture acquise en première année, le cours OC Musique propose de suivre le fil des siècles en observant dans le détail les chefs-d'œuvre d'un genre qui, sur le fond, n'a pour ainsi dire pas évolué, ou peu – et c'est fascinant – parce qu'il est justement resté fidèle à son intuition première et géniale : parole et musique ne sont qu'un !

Seront notamment envisagés :

- Le modèle structurant (et permanent) – couplet-refrain – de la chanson ;
- La relation texte et mélodie ;
- Les thèmes poétiques et les « lieux communs » de la musique des chansons ;
- La mélodie et l'accompagnement ;
- Le rythme de la parole et le rythme de la musique ;
- Le plaisir vocal et l'expression ;
- Le répertoire de la chanson, bien sûr, siècle après siècle, qui regorge de trésors de poésie et de musique, et qui passe, injustement, pour un genre mineur.

Et pour joindre la pratique à l'observation théorique et culturelle, le cours sera jalonné par l'élaboration commune d'une ou plusieurs chansons qui pourront constituer un patrimoine pouvant éventuellement donner lieu à une production.

SÉRIES ET PHILOSOPHIE

Le monde des séries télévisées sera au centre de ce cours. En effet, que vous le croyiez ou non, les séries visitent et développent une panoplie de questions philosophiques. Alors que la renommée et la complexité de ces productions ne cessent d'augmenter, leur visionnage s'apparente souvent à un exercice de pensée. On se retrouve, sans même s'en rendre compte, dans un divertissement bel et bien philosophique.

Le point de départ du cours sera évidemment les séries elles-mêmes, choisies avec soin afin de toucher à des sujets variés. Suite à un visionnage d'épisodes clés, il s'agira de dégager les thèmes visités, les questionnements soulevés et les réponses proposées pour enfin les lier à un philosophe ou à un courant de pensée.

Le cours conduit à une discussion ouverte portant sur les apports de ces séries pour penser le monde d'aujourd'hui.

A titre d'exemples, nous pourrions approcher la philosophie politique au travers de *Game of Thrones*, la conscience dans *Black Mirror*, l'éthique dans *Dr House*, la liberté dans *Westworld* ou le pouvoir et le rire dans *Kaamelott*. Les élèves sont également invités à proposer des séries auxquelles nous n'aurions pas pensé.



OC PHYSIQUE

L'option complémentaire de Physique vise à approfondir et à élargir des connaissances acquises dans la discipline fondamentale. Cette option doit permettre un accès plus aisé aux Ecoles Polytechniques et aux facultés des sciences des Universités.

Programme

Le cours traitera au moins trois des six chapitres présentés ci-dessous.

A] Ondes

- Mouvement vibratoire et oscillatoire, Interférences, diffraction
- Ondes stationnaires et propagation des ondes
- Applications technologiques

B] Mécanique

- La quantité de mouvement, moments d'inertie et angulaire, énergie
- Lois de conservation

C] Dynamique des fluides

- Introduction à l'hydrodynamique des fluides (Navier Stokes : cas simple)
- Applications : modélisation à échelle, turbulences, etc.

D] Electromagnétisme

- Les champs électriques, magnétiques et leurs inductions
- Les équations de Maxwell et ondes électromagnétiques
- Applications technologiques

E] Mécanique quantique : physique atomique, nucléaire et des particules

- Révolution conceptuelle et matière à l'échelle atomique, nucléaire et particulaire
- Propagation des ondes de matière et équation de Schrödinger
- Applications technologiques

F] Introduction à la Relativité

- Un nouveau paradigme : relativité restreinte
- Relativité et champ de gravitation : la solution d'Einstein
- Applications technologiques

COMPREHENSION DE SOI ET DES AUTRES

La psychologie a pour objet l'étude des phénomènes mentaux et des comportements humains. Elle vise une meilleure compréhension de l'homme et de ses agissements.

La pédagogie étudie les moyens d'éduquer les autres et soi-même, de conquérir sa personnalité en développant au mieux ses capacités diverses (affectives, intellectuelles...).

Par l'intermédiaire d'observations, d'expérimentations et de raisonnements, ces sciences procurent un ensemble de connaissances à l'intérieur du domaine des sciences humaines. Elles posent des questions qui touchent de nombreux aspects de la vie personnelle et sociale. Elles cherchent par exemple à connaître les mécanismes d'apprentissage, le fonctionnement de la mémoire, à mieux comprendre nos émotions, à améliorer les relations interpersonnelles dans la famille et la société.

4^{ème} année

Psychologie de la personne et de son développement divisée en trois grands chapitres :

- Psychologie de l'enfant : le développement cognitif et affectif, le langage, la communication, la socialisation ;
- Psychologie de l'adolescent : les changements physiologiques et leurs implications psychologiques, le développement cognitif, affectif et social ;
- Psychologie de l'adulte : le développement de la personnalité et des relations sociales selon les différentes tranches d'âge, l'expérience de la mort, le deuil.

L'accent est mis sur les enjeux, les difficultés et les forces propres à chaque étape de la vie.

Dans un second temps, quelques thèmes de psychologie sociale, comme le conformisme, l'influence du groupe sur l'individu, les préjugés et les stéréotypes seront abordés.

5^{ème} année

- Réflexion critique sur les divers courants de la psychologie : la psychanalyse de Freud et son impact sur la société, la logothérapie de Frankl et l'importance accordée au sens de l'existence, le behaviorisme et son étude des conditionnements et de l'apprentissage, le cognitivisme et ses découvertes sur la mémoire, la dépression..., les nouvelles pistes de la thérapie contemporaine (pleine conscience...);
- Etude de la caractérologie afin de mieux se connaître, d'ouvrir l'action sur soi, de mieux comprendre les autres et d'améliorer, par ce moyen, les relations humaines.

OC SPORT

A : Objectifs

Développement des capacités physiques et motrices. Acquisition des bases théoriques relatives aux activités enseignées. Les cours théoriques abordent les connaissances relatives au corps, à la santé et à la planification de l'entraînement. Ils représentent une partie importante de l'option complémentaire sport. Cet enseignement ne constitue pas une spécialisation dans une seule discipline sportive, mais se veut une formation pratique et réflexive dans le domaine général des activités physiques.

B : Organisation

- Les cours sont organisés en différents modules thématiques par année.
- Chaque module donnera lieu à une évaluation dont les critères seront prédéfinis.
- Le module jeux sera réparti sur les autres modules et se déroulera en parallèle.
- Les cours se composeront : 1/3 de théorie et 2/3 de pratique.

Modules 4 ^{ème}	Pratique	Théorie	Théorie et pratique liées
✓ Anatomie et physiologie	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Endurance : trail + participation à une course trail (Défis du Jubilé, 10km) ✓ Agrès : Parkour (intérieur et extérieur) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Le corps humain et l'appareil locomoteur. ✓ Les filières énergétiques, rythme cardiaque et respiratoire, etc. 	✓ Sports d'endurance : participation à une compétition, rando en montagne, vélo, etc.
✓ Théorie de l'entraînement sous l'angle du multimédia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Jeu : basketball/baseball ✓ Athlétisme : saut en hauteur ✓ Coordination : corde à sauter 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'entraînement par l'analyse vidéo > aspects théoriques et pratiques (travaux de groupe) ✓ Problèmes de dos, l'importance de la musculature, les blessures du sportif, le dopage, etc 	✓ Analyse et entraînement technique/tactique/performance tactique en salle de sport.
Modules 5 ^{ème}	Pratique	Théorie	Théorie et pratique liées
✓ Théorie de l'entraînement	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sports d'endurance : course à pied, vélo ou module de sport de neige. ✓ Condition physique, musculation, stretching, vitesse, coordination (escalade bloc en salle) 	✓ La planification de l'entraînement, les facteurs de performance (coordination, souplesse, vitesse, endurance, force).	✓ Visite de la SUVA, le VO2 max, la VMA, renforcement
✓ Nutrition	✓ Beachvolley, lancer du poids, sports de lutte, jeux (basket, foobaskill)	✓ Alimentation générale et alimentation du sportif	✓ Technique de base, règles, renforcement musculaire

La théorie

La théorie vise à approfondir les connaissances des domaines importants pour le développement du sportif et à promouvoir l'interdisciplinarité entre les activités sportives abordées et toutes les sciences qui gravitent autour de l'éducation physique.

La pratique

La pratique est essentiellement réservée au développement du thème choisi. Certains modules seront ponctués par la participation à une manifestation ou une compétition, une présentation personnelle ou de groupe.

C : Remarques

L'option complémentaire « Sport » n'est pas élitaire, ni axée sur la compétition. Cependant, l'élève doit avoir une certaine expérience du sport en général et l'envie de bouger, de s'améliorer.

- Un sportif d'élite ne peut pas être dispensé de l'option complémentaire une fois qu'il l'a choisie.
- Les deux heures hebdomadaires de deux semaines, d'entente avec tous les participants, pourront être cumulées et se dérouler sur une demi-journée de congé (mercredi après-midi ou week-end).
- Il peut être demandé aux élèves une participation financière pour des activités spéciales (ski, visite, escalade...).

D : Examens

Les examens se déroulent de façon écrite ou pratique et portent sur toute la matière vue jusqu'au moment de l'examen.

E : Séance d'information

Il est obligatoire de suivre la séance d'information pour s'inscrire à l'option complémentaire sport.

RENSEIGNEZ-VOUS !

**PARTICIPEZ AUX
ATELIERS DE PRÉSENTATION
ORGANISÉS**

POUR VOUS

LE

MARDI 1^{ER} FÉVRIER 2022

DE 16H30 À 16H50*

ET

DE 16H50 À 17H10*

*Pour les salles, prière de consulter les panneaux d'affichage.