

# CPES Sciences et Société - Université de Caen / Lycée Malherbe

## Brochure de rentrée CPES1 : conseils de lecture d'été et programmes

Vous trouverez ci-dessous des précisions concernant les programmes qui seront abordés en CPES1, ainsi que des conseils de lecture d'été. Pensez également à consulter le site du lycée sur lequel sont accessibles des bibliographies de cours : <https://malherbe.lycee.ac-normandie.fr/spip.php?article835>

### Contacts :

Au Lycée Malherbe :

Secrétariat : Christine Lemerrier : [christine.lemerrier@ac-normandie.fr](mailto:christine.lemerrier@ac-normandie.fr)

Enseignants coordinateurs :

Béatrice Levilly : Parcours Sciences : [beatrice.levilly@ac-normandie.fr](mailto:beatrice.levilly@ac-normandie.fr)

Angèle Fouquet : Parcours Sejps : [fouquetangele@gmail.com](mailto:fouquetangele@gmail.com)

A L'université :

Secrétariat : Ophélie Vercoutère : [ophelie.vercoutere@unicaen.fr](mailto:ophelie.vercoutere@unicaen.fr)

Enseignants coordinateurs :

Karine Thomas : Parcours Sciences : [karine.thomas@unicaen.fr](mailto:karine.thomas@unicaen.fr)

Laurent Bocéno : Parcours Sejps : [laurent.boceno@unicaen.fr](mailto:laurent.boceno@unicaen.fr)

## 1) Tronc commun

### Mathématiques

Enseignante : Marine Fontaine (enseignante en prépa ECG1)

L'objectif de cet enseignement n'est pas de faire de vous des professionnels des mathématiques, mais des personnes capables d'utiliser des outils mathématiques ou d'en comprendre l'usage dans diverses situations que vous rencontrerez dans vos parcours respectifs que ce soit celui de «Sciences» ou celui de «SEJPS».

Le programme s'organise autour de deux points principaux :

1. L'analyse visant à mettre en place l'ensemble des outils usuels autour des fonctions. Les outils mathématiques de calculs classiques (équations, inéquations...) seront également repris en début d'année.
2. Les probabilités et les statistiques.

**Matériel** : aucun livre de mathématiques n'est requis, tous les cours vous seront donnés sur photocopie. L'usage de la calculatrice sera limité à certains chapitres. Pour l'instant, pas besoin d'en acheter une, celle que vous aviez au lycée suffira.

### Anglais

Cours assurés par le Carré international, à l'Université.

### Espagnol

Enseignante : Anne Veillard (enseignante en HK1, HK2, ainsi qu'en BCPST1 et BCPST2)

En CPES, l'objectif de l'enseignement de l'espagnol consiste à comprendre les grands enjeux scientifiques, économiques et sociétaux du monde contemporain à travers un prisme linguistique et culturel.

Au cours de cette 1ère année, nous nous intéresserons à l'actualité espagnole et latinoaméricaine (du XXème et du XXIème siècle) et étudierons ensemble les mutations du monde hispanique.

D'un point de vue linguistique et culturel, nous consoliderons les acquis du lycée et poursuivrons un double objectif :

- acquérir une maîtrise avancée de la langue tant écrite qu'orale, en travaillant toutes les compétences linguistiques (CE, CO, EOI, EOC, EE) sans perdre de vue que l'acquisition de ces outils linguistiques se fera toujours dans l'optique d'une meilleure compréhension de supports divers (textes littéraires, articles de presse, reportages, séquences filmiques, documents iconographiques, etc), tous ancrés dans la réalité hispanique.
- acquérir une connaissance culturelle, civilisationnelle, sociale et économique fine et approfondie du monde hispanique contemporain.

### **Conseils et recommandations bibliographiques pour l'été:**

→ Tenez-vous informés de l'actualité du monde hispanique en lisant la presse (espagnole, hispanoaméricaine et française – en version papier ou en ligne) : *El País, El Mundo, ABC, La Vanguardia, Clarín, La Jornada, El Mercurio, La Razón, BBC Mundo, Actulativo.com, Le Monde, Courrier International, Libération, Le Monde diplomatique...*

→ Ecoutez la radio espagnole sur internet (*Cadena Ser*: <http://cadenaser.com/>, *Radio Exterior de España*: <http://www.rtve.es/podcast/radioexterior/hispanorama/>), regardez la télévision espagnole en visionnant quelques reportages du programme *Informe semanal* (<http://www.rtve.es/television/informe-semanal/>) et, n'hésitez pas, bien entendu, à regarder des films ou des séries en VO (<http://www.rtve.es/television/series-tve/>).

Contact: [anne.veillard@normandie-caen.fr](mailto:anne.veillard@normandie-caen.fr)

N'hésitez pas à m'adresser un message si besoin

¡Felices vacaciones a todos y hasta luego!

### **Français-Philosophie**

Enseignant : Ivan Perrot (enseignant en HK, K et MP)

Le cours de français-philosophie vise à développer et consolider des capacités d'analyse des idées et des formes des textes dans leur diversité ainsi que des compétences d'expression argumentée écrite et orale.

Pour ce faire, il s'appuiera sur des notions du domaine philosophique (mais aussi anthropologique et sociologique) ainsi que sur une pratique des œuvres littéraires et une ouverture artistique.

Il s'agira d'observer les discours argumentatifs (tribune, essai, manifeste...) pour en comprendre la construction (thèse, arguments, exemples, procédés, etc.) pour ensuite construire des capacités solides d'expression argumentée dans des productions écrites et orales. S'y ajoutera une fréquentation des discours littéraires (récit, roman et théâtre majoritairement), mais aussi des arts (cinéma, peinture, arts plastiques etc.) afin de comprendre comment ceux-ci contribuent à la réflexion sur les thèmes par l'argumentation mais aussi par la fiction, l'émotion, l'expérimentation des formes et des langages.

Un thème sera traité chaque semestre en lien avec les deux composantes du cycle, l'un davantage lié à des questions sociales, juridiques et/ou politiques (l'argent, l'appartenance sociale, l'identité), l'autre plutôt relié à des questions éthiques sur les sciences et techniques (l'environnement, l'éthique scientifique) même si le propos demeure bien entendu de croiser les approches et de penser ces objets par la philosophie et la fiction. Aussi chaque thème sera exploré au travers de lectures et d'analyses : un essai ou un groupe de textes argumentatifs et une œuvre littéraire par semestre. Chaque thème donnera aussi lieu à des travaux écrits et oraux (analyse d'un texte, production d'un essai argumenté).

L'un des thèmes traités sera "pensées et représentations de la nature et de l'environnement"; comme nous incluons le rôle des représentations culturelles de l'environnement, optez pour une lecture d'été plaisante joignant l'utile à l'agréable en choisissant au choix un des récits suivants (choix et lecture dont il faudra pouvoir rendre compte à la rentrée):

- T.C. Boyle: *Après le carnage* (roman américain contemporain)
- D.G. Haskell: *Un an dans la vie d'une forêt* (récit naturaliste, chaudement recommandé pour les profils scientifiques)
- E. Pagano: *Sauf Riverains* (roman français, une lignée familiale tressée avec l'aménagement du territoire).

L'autre thème consacré à la philosophie de l'argent doit vous inciter à lire un classique: E. Zola, *L'Argent*.

## **Informatique**

Enseignant : Guillaume Leboucher, prépa ECG2

Programme à venir

## **Introduction au monde du vivant**

Enseignant: Christophe Lelong (enseignant - chercheur de l'Université de Caen Normandie en Licences Sciences pour la Santé, Sciences de la vie et en Master Biologie Santé)

CM : 20h Cours magistraux et 8h Travaux dirigés.

Evaluation des connaissances : 3x2h d'examen au cours des séances

Centré autour du monde vivant, les objectifs de l'UE Introduction au monde du vivant sont :

- De découvrir le monde du vivant, dans sa diversité et en relation avec son environnement. Après avoir défini la notion du vivant et ses différentes organisations et métabolismes, on explore la diversité depuis les organismes unicellulaires (bactéries, archées) jusqu'aux organismes animaux, végétaux, fongiques...
- Comprendre cette diversité d'organismes et leurs interactions, l'origine de la vie, depuis des premières molécules organiques à la 1<sup>ère</sup> cellule jusqu'aux organismes complexes est étudiée. Puis, l'évolution de cette biodiversité est abordée en approfondissant les mécanismes évolutifs de spéciation et des méthodes de classifications passées ou actuelles, en relation avec les courants de pensées sociétaux depuis l'Antiquité. Ces courants de pensées sont détaillés dans l'UE Histoire des Sciences et Sociétés.
- De mettre en relation au cours de ces enseignements, cette diversité avec les intérêts fondamentaux, écologiques, économiques et sociétaux. Ces notions sont développées dans les UE Sciences du vivant et Histoire des Sciences et Société.

## **Les fonctions macroéconomiques**

Enseignant : Pascal Cussy

La macroéconomie étudie l'économie dans son ensemble. Elle s'intéresse par exemple à l'évolution de la production dans différents horizons temporels, production qui est à la base de la création de richesse, à l'inflation, au chômage, au financement de l'économie, aux politiques de régulation conjoncturelle ...

Dans ce cours, qui constitue une introduction à l'analyse macroéconomique, sont présentés d'abord les concepts clés de l'analyse macroéconomique: le PIB et les déterminants de la croissance économique, les causes et les conséquences de l'inflation, les différentes formes de chômage et leurs causes, la monnaie et le financement des activités économiques. Il se prolonge ensuite par une présentation du modèle IS-LM qui propose une description synthétique de l'équilibre macroéconomique et permet ainsi une analyse de l'efficacité des politiques économiques conjoncturelles qui visent notamment à stabiliser le niveau d'activité, c'est-à-dire à limiter l'impact des crises économiques.

## **Histoire des sciences**

Enseignant : Pierre Savaton (Enseignant-chercheur en épistémologie et histoire des sciences, UFR des sciences, Département Biologie et Sciences de la Terre) [pierre.savaton@unicaen.fr](mailto:pierre.savaton@unicaen.fr)

Introduction générale à l'histoire et l'épistémologie des sciences (objets et méthodes). Science et société (objectifs du cours)

Mythes et sciences : Histoire des idées sur les volcans de l'Antiquité au XXe siècle.

Science et spectacles ou le spectacle de la science : La science en société du XVIIe au XIXe siècle.

Science et opinion publique : 1. Physiologie expérimentale et vivisection au XIXe siècle ; 2. Cerveau et intelligences de l'Antiquité au XIXe siècle

Science et croyances : 1. Du géocentrisme à l'héliocentrisme ; 2. La Terre plate ; 3. L'âge de la Terre ; 4. Les fossiles et le Déluge

Science et politiques : 1. Eugénisme ; 2. Lyssenkisme

### **Analyse microéconomique du consommateur et du producteur**

En cours de construction

### **Conférences "Sciences et société"**

En cours de construction

## 2) Parcours SEJPS

### Économie Sociologie et Histoire du monde contemporain (S1 et S2)

Enseignantes : Mmes Fouquet (prépa ECG), Lemièrre (prépa ECG) et Gary (ECG)

Conseils de lecture / d'écoute pour les 4 grandes thématiques de l'année :

#### A. Les transformations des structures économiques, sociales et démographiques depuis le XIXe siècle (Semestre 1, Mme Gary)

##### PLAN :

##### Les transformations des structures économiques, sociales et démographiques depuis le XIXe siècle

- 1.1 Les transformations des structures économiques et financières
- 1.2 Les transformations démographiques et évolution des modes de vie
- 1.3 La dynamique de la mondialisation économique
- 1.4 La dynamique de la mondialisation financière

##### Objectifs

##### En s'appuyant sur le développement du capitalisme depuis le XIXe siècle, on analysera les transformations mondiales :

**1/ des structures économiques** en étudiant les évolutions des systèmes productifs et des secteurs d'activité (baisse de l'agriculture et de l'industrie dans les pays développés en faveur du secteur tertiaire). Nous nous interrogerons par exemple sur les différences en termes de gains de productivité dans le secteur tertiaire (et notamment l'informatique) et ceux constatés dans l'industrie; sur les risques en matière d'emplois (l'IA va-t-elle faire disparaître nos emplois ?) ; sur la désindustrialisation et la pertinence de réindustrialiser certains pays développés (notamment la France)

Conseils pour l'été: un des deux podcasts à écouter et résumer

- « En route pour la réindustrialisation », épisode 2/3 de « l'économie des régions », « émission Entendez-vous l'éco ? », du 24 mars 2021 par Marguerite Catton (<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/entendez-vous-l-eco/en-route-pour-la-reindustrialisation-4531095>) ;
- « Quelle croissance économique dans les années 2020 ? » 5 min, 20 janvier 2020, extrait de l'émission « Le tour du monde des idées » <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/le-tour-du-monde-des-idees/quelle-croissance-economique-dans-les-annees-2020-4769441>

**2/ des structures financières** entre le développement des banques et des marchés financiers

**3/ des structures démographiques** selon les niveaux de développement (transition démographique, évolution de la mortalité et fécondité) et leurs conséquences économiques et sociales (notamment sur les modes de vie et de consommation qui en découlent). Nous nous interrogerons sur les effets positifs et négatifs de la croissance démographique notamment en matière environnementale (la croissance démographique explique-t-elle les différences de développement économique ? est-elle une bombe écologique ?), sur l'effet du vieillissement dans les pays développés sur les systèmes de retraite, sur les liens avec les migrations.

Conseils pour l'été: Un des deux podcasts à écouter et résumer

- « La bombe humaine », épisode 4/4 de la série « Le péril démographique », émission « Entendez-vous l'éco ? » du 12 avril 2018 (<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/entendez-vous-l-eco/la-bombe-humaine-8172670>)
- « Consommation de masse ou consommation de classes ? », émission « La grande table des idées » du 9 janvier 2019 (<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/la-grande-table-idees/consommation-de-masse-ou-consommation-de-classes-3381100>).

**4/ des spécialisations et performances commerciales** selon les pays (et leurs impacts sur l'emploi et les inégalités). On présentera l'ouverture économique du monde: à la fois à travers les échanges commerciaux de biens et services et les facteurs de production (travail et capital). Le rôle des acteurs (notamment des firmes multinationales et des institutions internationales) sera mis en évidence. Nous ne manquerons pas de nous questionner sur les facteurs de compétitivité selon les pays, sur les politiques commerciales de libre échange *versus* de protectionnisme, sur les modes de gouvernance en matière de commerce international (è faut-il aller vers plus de multilatéralisme ou de régionalisation ? quelle régulation de la mondialisation ?)

Conseils pour l'été: Un des 4 podcasts à écouter et résumer : série « La mondialisation » de l'émission « Entendez-vous l'éco » <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/serie-la-mondialisation>

### Pour aller plus loin :

- Écoutez 1 des 4 podcasts de la série « Le capitalisme sur le banc des accusés », 2019  
<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/serie-le-capitalisme-sur-le-banc-des-accuses>
- Un ouvrage : « Parlons démographie en 30 questions », Jacques Véron, démographe, INED
- **BLAIN Christophe et JANCOVICI Jean-Marc**, Le Monde sans fin, miracle énergétique et dérive climatique, Dargaud, 2021. (BD)
- Un ouvrage (*vous pouvez choisir une thématique et la lire*) : Chaque année, le CEPII publie, dans la collection "Repères" des analyses des grandes questions actuelles économiques mondiales. Les chapitres des années précédentes sont **en accès libre**.  
[http://www.cepii.fr/CEPII/fr/publications/economie\\_mondiale.asp](http://www.cepii.fr/CEPII/fr/publications/economie_mondiale.asp)
- « Démographie, richesse des nations », épisode 2/4 de la série « Le péril démographique », émission « Entendez-vous l'éco ? » du 10 avril 2018  
(<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/entendez-vous-l-eco/demographie-richeesse-des-nations-9993949>) :

### **B. Grands courants et démarche de l'économie (S1, Mme Lemière)**

Podcasts à écouter pour le premier cours qui aura lieu la semaine de la rentrée :

- "dernières limites" épisode 1, durée 23 minutes : Le rapport Meadows, invité Gaël Giraud (<https://podcast.ausha.co/dernieres-limites/episode1>). Il s'agit pour l'étudiant de l'écouter attentivement et de faire les recherches nécessaires s'il ne connaît pas certaines références.
- Séries de 4 podcasts, durée de 4 minutes chacun, série « Croissance, post-croissance », Dominique Méda
  - épisode 1/4 : pourquoi reconstituer les étapes de la croissance ?  
<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/le-pourquoi-du-comment-economie-et-social/pourquoi-reconstituer-les-etapes-de-la-croissance-7221905>
  - épisode 2/4 : pourquoi mesure-t-on la croissance du PIB ?  
<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/le-pourquoi-du-comment-economie-et-social/pourquoi-mesure-t-on-la-croissance-du-pib-9732617>
  - épisode 3/4 : pourquoi parle t-on de dégâts de la croissance ?  
<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/le-pourquoi-du-comment-economie-et-social/pourquoi-parle-t-on-de-degats-de-la-croissance-5838281>
  - épisode 4/4 : pourquoi parle t-on de post croissance ?  
<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/le-pourquoi-du-comment-economie-et-social/pourquoi-parle-t-on-de-post-croissance-1832014>

Objectifs en écoutant ces podcasts :

1. Résumer brièvement leur contenu.
2. Vous interroger sur ce qui les lie les uns aux autres
  - **Lecture pour la rentrée,**

la BD Economix de M. Goodwin et E. Burr aux éditions Arenes BD ou en version libre à l'adresse suivante :  
<https://citoyenfn.files.wordpress.com/2015/12/economix-michael-goodwin-economix-2013.pdf>

### **C. Rapports sociaux et stratification sociale (S2, Mme Fouquet)**

Chapitre 1 – Statuts, professions, classes sociales : approches théoriques et transformations historiques

Chapitre 2 – La mobilité sociale

Chapitre 3 – Rapports sociaux et construction de l'altérité : genre, âge, génération, origine...

Chapitre 4 – Les dimensions spatiales de la stratification sociale

**Allez chercher la bibliographie sur le site du lycée Malherbe. A partir de cette bibliographie, vous devez :**

- **choisir un ouvrage dans la bibliographie, et le fichier**
- **écouter au moins un des podcasts mentionnés dans la bibliographie, et le fichier également**

## **Ces travaux seront vérifiés au début du semestre 2.**

- Plus généralement, nous vous invitons à écouter des **podcasts**, notamment des émissions “Entendez-vous l'éco ?” pour l'économie sur France culture, certains épisodes de “La suite dans les idées” pour la sociologie sur France culture. En plus court, “Le pourquoi du comment” sur France culture. Peuvent s'ajouter d'autres émissions (“On n'arrête pas l'éco” de France inter, “Splash” de Nouvelles écoutes...)
- La lecture du mensuel *Alternatives économiques* est également conseillée pendant l'été comme pendant l'année. C'est une ressource essentielle pour l'actualité économique.

## **Sciences politiques (S1 et S2)**

Enseignante : Christine Carluer-Chacon (enseignante à l'INSPE, MEEF-SES)

### Lecture d'été conseillée :

- Les candidats : un sociologue à l'assemblée, Etienne Ollion, PUF, Nombre de pages: 304  
Code ISBN: 978-2-13-083002-3
- LES FRANÇAIS SUR LE FIL DE L'ENGAGEMENT Anne Muxel, Adelaïde Zulfikarpasic, Fondation Jean Jaures, Edition L'AUBE (à commander directement sur le site de la Fondation), 17 mars 2022
- Plus généralement, tenez-vous au courant de l'actualité politique de cet été nationale et internationale.
- Plan cours CPES, science politique : Pouvoir, participation politique et action collective

### **Introduction à la science politique:**

- Qu'est-ce que la politique?
- La politique comme science
- La question de l'objet

## **I. Pouvoir, domination, autorité, légitimité**

**Problématique:** Comment définir le pouvoir en général et le pouvoir politique en particulier? (A) Les relations pouvoir/autorité à travers la naissance et la justification de l'Etat (B) Quelle légitimité et exercice du pouvoir à travers les différents régimes politiques? (C)

### A. Comment définir le pouvoir?

- 1) *Les différentes approches du pouvoir*
  - 1-1: La trilogie des formes de pouvoir selon Max Weber
  - 1-2: Le “pouvoir diffus” de Michel Crozier
  - 1-3: La vision marxiste du pouvoir
  - 1-4: “Surveiller et punir”: l'approche de Michel Foucault
- 2) *Les différents lieux de pouvoir:*
  - 2-1: Le pouvoir de l'Etat
  - 2-2: Le pouvoir des élites
  - 2-3: Le pouvoir des médias

### B. L'Etat et le pouvoir

- 1) *L'Etat, produit de la modernisation socio-économique*
- 2) *L'Etat, produit des échanges internationaux*
- 3) *L'Etat, produit de la modernité administrative.*
- 4) *L'Etat, produit de la guerre.*

### C. Les différents régimes politiques: différentes conceptions du pouvoir

- 1) *La démocratie*
- 2) *Les régimes totalitaires*

3) *Les dynamiques de changement du pouvoir politique (les régimes hybrides)*

## **II. Opinions, opinion publique, comportements électoraux.**

**Problématique** : Comment naissent les opinions politiques (A) Comment ces dernières se traduisent-elles en comportements politiques ? (B) Quel est le rôle et l'influence de l'opinion publique sur le fonctionnement des démocraties ? ©

### A. Les opinions politiques naissent en partie de la socialisation politique.

#### 1) Perceptions de l'univers politique.

1-1 : L'apport de la sociologie américaine.

1-2 : L'univers politique des enfants : les travaux d'Annick Percheron

#### *2) Agents et milieux de socialisation :*

2-1 : L'école

2-2 : La famille

2-3 : L'influence des médias.

### B. Analyse du comportement électoral.

#### *1) Comment mesurer la participation électorale ?*

#### *2) Les variables socio-démographiques de l'abstention.*

2-1 : Le sentiment de compétence politique.

2-2 : Participation électorale et intégration sociale.

2-3 : les variables contextuelles de l'abstention.

#### *3) Les explications sociales du vote.*

3-1 : L'influence des appartenances sociales.

3-2 : La recomposition du rôle des variables sociales.

3-3 : Les explications de la volatilité électorale contemporaine.

### C. Quelle est la place de l'opinion publique dans la démocratie ?

#### *1) L'opinion publique a une histoire.*

1-1 : L'opinion publique avant les sondages.

1-2 : le développement d'un marché de la mesure de l'opinion publique.

#### *2) Les apports de l'opinion publique à la démocratie.*

2-1 : L'influence des sondages d'opinion sur le champ électoral.

2-2 : Opinion publique et institutions démocratiques.

#### *3) L'opinion publique face aux critiques.*

3-1 : Les sondages d'opinion sont un outil imparfait.

3-2 : Les 4 critiques sociologiques de l'opinion publique

3-3 : L'opinion publique existe-t-elle ?

## Semestre 2 :

### III. Les différentes formes de participation politique et d'engagement

**Problématique** : La participation et l'engagement politique passent par une définition d'une compétition politique, comment s'organise-t-elle ? Et selon quelles modalités ? (A)

Comment définir l'engagement politique dans ses modalités et ses logiques ? (B)

#### A. Comment s'organise la compétition politique dans une démocratie?

1) *Définition et transformations du marché politique.*

1-1 : Les marchés censitaires.

1-2 : la politisation de l'élection

1-3 : les transformations contemporaines de la compétition électorale.

2) *Les règles du jeu : les différents modes de scrutin.*

#### B. L'engagement politique.

1) *Qu'est-ce que l'engagement politique ?*

1-1 : La diversité des formes d'engagement politique

1-2 : La diversité des acteurs

1-3 : La diversité des répertoires d'actions collectives.

2) *Les logiques de l'engagement.*

2-1 : Les incitations sélectives comme réponse au paradoxe de l'action collective.

2-2 : Les rétributions symboliques de l'action collective.

### **Droit des sociétés (S1 et S2)**

En cours de construction

### **Socio 1 : Grands courants et démarche de la sociologie (S1)**

Enseignant: Laurent Bocéno MCF Dpt Sociologie-Université de Caen Normandie

1) Grands courants et démarche de la sociologie

a) Constitution de la sociologie (depuis Durkheim)

b) Introduction aux raisonnements et méthodes sociologiques

c) La sociologie et les autres sciences sociales connexes (ethno / anthropologie)

Pour les vacances d'été :

<https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/la-marche-de-l-histoire/emile-durkheim-1858-1917-le-pere-fondateur-de-la-sociologie-3359284>

<https://www.telerama.fr/netflix-canal-play-amazon-sfr-play-nos-selections-svod/cinq-chaines-youtube-pour-manier-la-sociologie-comme-bruce-lee-7016265.php#0>

### **Socio 2 : Production et dynamique de l'ordre social (S2)**

Enseignant : Thomas Pasquet

sous-thèmes :

- 1) Individus et société
- 2) Interactions et réseaux
- 3) Instances et processus de socialisation : famille, école, travail
- 4) Valeurs, normes, déviations

Recherche-action en lien avec la thématique (Laurent Bocéno)

Initiation pratique à la recherche en sciences sociales par l'élaboration complète du protocole de recherche (approche qualitative)

### 3) Parcours Sciences

#### Sciences de la Vie et de la Terre

Enseignants : Pascal Guillotte (enseignant en BCPST1) et Béatrice Levilly (enseignante en BCPST2)

4 Thématiques "SVT et société" seront abordés dans l'année

#### **A – La vie et l'évolution du vivant**

Génétique : le génome humain, organisation / séquençage et thérapies géniques / en tant que témoin de l'histoire humaine

#### **B – Enjeux planétaires contemporains**

Le cycle du C naturel, ses dérèglements anthropiques / Des pistes en lien avec les rapports du Giec

#### **C - Physiologie et santé humaine**

La circulation, une fonction intégrée dans l'organisme, qui impacte la santé dans les sociétés industrialisées

**D -**

#### **Lectures conseillées pendant les vacances :**

- Les chapitres dans les ouvrages du lycée en SVT sur les thématiques qui seront abordées dans l'année
- Un petit ouvrage : "Le goût du vrai" d'Etienne Klein, très vite lu, 3,50€  
<https://www.gallimard.fr/Catalogue/GALLIMARD/Tracts/Le-gout-du-vrai>

#### Chimie

Le programme de chimie vise à donner des bases générales en chimie permettant de comprendre et d'expliquer les évolutions sur les avancées de la chimie, sur les questions qu'elle peut soulever dans les domaines de l'environnement, de la sécurité alimentaire, de la santé... et sur les solutions qu'elle peut apporter.

Il doit permettre en 3 ans de donner un socle solide permettant la poursuite d'études en masters.

#### **Semestre 1 – 2h par semaine**

- La matière et ses constituants.
- Ondes et particules. Notion de quantification de l'énergie. L'atome d'hydrogène.
- Configurations électroniques. Le tableau périodique et les propriétés périodiques. Electronégativité, degrés d'oxydation.
- Définitions et propriétés des grands types de liaison chimique.- La liaison covalente - Modèle de Lewis – Prévisions géométriques (VSEPR)
- Notions d'hybridation et d'orbitales moléculaires.

#### **6h TP (Unicaen, 2 TP de 3 h)**

- Séparation de constituants d'un mélange (Acide, base, neutre).Extraction
- Purification par distillation et recristallisation.

#### **Semestre 2 – 4h par semaine**

##### **Chimie organique (14 h)**

- Définition d'une réaction et d'un mécanisme. Diagrammes énergétiques.
- Nucléophiles et électrophiles. Intermédiaire réactionnels (carbocations, carbanions, hybridation et stabilité). Coupure hétérolytique/homolytique.
- Identification des grands types de réactions : réaction acido-basique (étudiée en détail, comparaison de l'acidité et de la basicité de composés à l'aide des effets électroniques), addition, élimination, substitution, réarrangement, oxydation, réduction (l'hydrogénation des alcynes et des alcènes sera abordée, et notamment son aspect stéréochimique).
- Etude des halogénoalcanes : préparation par addition électrophile de HX (régiosélectivité, stéréochimie), réactivité : substitutions nucléophiles (SN1, SN2) et éliminations (E1, E2).

## **Thermochimie (21h)**

- Introduction à la thermodynamique chimique : Rappels et définitions, énergie - système thermomécanique fermé, unités et symbolismes.
- Premier principe et thermochimie : Énoncé du premier principe, chaleur de réaction, détermination des enthalpies de référence, influence de la température sur  $\Delta H$ .
- Second principe - réversibilité : Processus spontanés, énoncé du second principe, notion d'entropie, entropie des transformations réversibles, entropie des transformations irréversibles, entropie de référence de réaction.
- Spontanéité et enthalpie libre : Enthalpie libre et énergie libre, variation de G avec les paramètres d'état, expressions du potentiel chimique, cas d'une transformation monotherme et isobare, enthalpie libre de référence de réaction, influence de la température, applications.
- Équilibre chimique : Loi d'action de masse, influence des paramètres d'état, variance.
- Solubilité des solides ioniques : Définitions, solubilité et produit de solubilité, modification de la solubilité.
- Réactions d'oxydo-réduction : Définitions, prévision des réactions rédox, thermodynamique de l'oxydo-réduction.

## **Chimie des solutions (21h)**

- Introduction, Chimie Générale :  
Quantité de matière, Concentration, Degré d'oxydation, Sens de réaction, Constante de réaction.
- Oxydo-reduction :  
Demi-équation, Equation bilan, Couples oxydants /réducteurs, Potentiels standards et apparents, Loi de Nernst, Piles, Piles de concentration
- Acides / Bases :  
Définitions acides et bases de Bronsted, Force des acides et des bases, Couples acides et bases conjugués, Détermination des  $K_a$ , Détermination du pH, Mélanges d'acides (forts et faibles) Mélanges de bases (fortes et faibles). Établissement des équations au deuxième degré en  $[H_3O^+]$ . Dosages espèces fortes et faibles, polyacides.

## **Chimie 2 (Unicaen)**

Chimie organique : 7 h TP (Unicaen, 2 TP de 3,5 h)

- Synthèse du chlorure de butyl tertiaire
- Extraction de la trimyristine de la noix de muscade

21hcours : programme à définir

## **Physique**

Enseignants : Yoan Lallouet et Mélanie Seigle (Lycée Malherbe)

Au **semestre 1** uniquement : 2h par semaine

Le programme de physique vise à donner des bases générales nécessaires à la compréhension des concepts en SVT et en chimie.