

# ctu

## Guide des études



DAEU

<http://ctu.univ-fcomte.fr>

---



# UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ CENTRE DE TÉLÉ-ENSEIGNEMENT

Directeur : **Fabrice BOUQUET**

Responsable administratif : **Catherine HAMELIN**

## **DAEU A et B**

Responsable pédagogique : **Fabien PICAUD**

### **Adresse postale**

Université de Franche-Comté  
Centre de Télé Enseignement (DAEU)  
Bâtiment Bachelier  
25030 BESANCON CEDEX

**Accueil CTU** : 03 81 66 58 70

**Téléphone** : 03 81 66 62 45

### **Adresses électroniques**

Secrétariat du DAEU : [ctu-daeu@univ-fcomte.fr](mailto:ctu-daeu@univ-fcomte.fr)

Directeur du CTU : [fabrice.bouquet@univ-fcomte.fr](mailto:fabrice.bouquet@univ-fcomte.fr)

Responsable administrative du CTU : [catherine.hamelin@univ-fcomte.fr](mailto:catherine.hamelin@univ-fcomte.fr)

Responsable pédagogique : [fabien.picaud@univ-fcomte.fr](mailto:fabien.picaud@univ-fcomte.fr)

Télé-enseignement : [tele.enseignement@univ-fcomte.fr](mailto:tele.enseignement@univ-fcomte.fr)

<http://ctu.univ-fcomte.fr/>

Fédération Interuniversitaire de l'Enseignement à Distance

<http://www.fied-univ.fr/>

# PLAN D'ACCÈS

## DOMAINE UNIVERSITAIRE DE LA BOULOIE



- |  |   |
|--|---|
| <b>A</b> UFR ST, Métrologie : Amphi A  | <b>N</b> UFR ST : TP Chimie                       |
| <b>B</b> UFR ST, Métrologie : Amphi B  | <b>1</b> UFR SJEPG : Amphis Fourier, Cournot      |
| <b>C</b> UFR ST, Métrologie : Amphi C  | <b>2</b> UFR SJEPG : Amphi Gaudot, salles B1 à B7 |
| <b>K</b> UFR ST, Propédeutique :<br>Amphis Croisot, Duffieux<br>Amphis Jacquemain, Sciences nat. | <b>3</b> UFR SJEPG : Amphis Courbet, Dalloz       |
| ----- Accès piéton   | <b>4</b> UFR SJEPG : Bâtiment central, salle 13   |
|  | <b>MP</b> Médecine préventive (SUMPPS)            |

## Table des matières

<b>I</b>	<b>Présentation générale</b>	<b>4</b>
<b>II</b>	<b>Préparation au DAEU</b>	<b>5</b>
<b>III</b>	<b>DAEU A</b>	<b>11</b>
<b>IV</b>	<b>DAEU B</b>	<b>14</b>

## I. PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Le Centre de Télé-enseignement Universitaire (CTU), service commun de l'Université de Franche-Comté, c'est :

**Une mission :** l'Enseignement À Distance (EAD) s'adresse :

- aux personnes empêchées d'assister aux cours, à celles qui souhaitent reprendre leurs études ou compléter leur formation, ou celles en activité qui veulent mettre à jour leurs compétences,
- aux étudiants inscrits en présentiel qui souhaitent réaliser une deuxième inscription, à ceux qui ne trouvent pas ces formations dans leur établissement ou leur pays, ...

L'enseignement à distance dispense une formation identique à celle assurée en présentiel, avec une souplesse supplémentaire d'organisation.

**Un encadrement pédagogique :** près de 200 enseignants de l'université, et près d'une trentaine de personnalités extérieures interviennent au CTU.

**Des moyens :** cours en ligne et/ou photocopiés, exercices, devoirs, corrigés, regroupements pédagogiques à Besançon, activités pédagogiques en ligne, par le biais d'une plate-forme de formation à distance avec accès sécurisé (Moodle).

**Une préparation à l'entrée à l'université :** le Diplôme d'Accès aux Études Universitaires (DAEU)

- option lettres : DAEU A, proposé uniquement en présentiel,
- option sciences : DAEU B, à distance, avec possibilité de tutorat présentiel.

**De multiples formations,** réparties en huit filières :

- Administration Économique et Sociale (AES) : licence (options « Études Territoriales et Politiques » et « Administration et Gestion des Entreprises »),
- Français Langue Étrangère (FLE) : master 1 et 2,
- Géographie : master 1 et 2,
- Finance : master 1 et 2,
- Histoire : licence, master 1 et 2,
- Informatique : licence 3<sup>e</sup> année uniquement, master 1 et 2 Informatique Avancé et Applications (I2A), Développement et Validation de Logiciel (DVL), Ingénierie du Test et de la Validation Logiciels et systèmes (ITVL).
- Mathématique : licence, master 1 et 2, master enseignement 1 et 2,
- Sciences pour l'ingénieur : licence 3<sup>e</sup> année uniquement.

**Des diplômes nationaux :** les diplômes obtenus par l'enseignement à distance sont des diplômes nationaux délivrés par l'université de Franche-Comté, au même titre que s'ils avaient été préparés en enseignement présentiel.

**Des partenariats internationaux :** la Suisse avec la FS-CH (formation à distance suisse), l'université de Djibouti, l'université du Luxembourg, etc.

**Un réseau :** l'université de Franche-Comté est membre :

- de la Fédération Interuniversitaire du Télé-enseignement de l'Est (FIT-Est) qui regroupe quatre universités du nord-est disposant d'un centre de télé-enseignement :

CTU de Franche-Comté	<a href="mailto:tele.enseignement@univ-fcomte.fr">tele.enseignement@univ-fcomte.fr</a>	+33 381 665 870
CFOAD de Dijon	<a href="mailto:cfoad@u-bourgogne.fr">cfoad@u-bourgogne.fr</a>	+33 380 395 090
ÉRUDI de Nancy	<a href="mailto:erudi-contact@univ-lorraine.fr">erudi-contact@univ-lorraine.fr</a>	+33 354 504 670
SEPAD de Reims	<a href="mailto:sepad@univ-reims.fr">sepad@univ-reims.fr</a>	+33 326 918 666

- de la Fédération Inter-universitaire de l'Enseignement à Distance (FIED), à laquelle sont affiliées 35 universités françaises fortement impliquées dans l'enseignement à distance (site internet : <http://www.fied.fr>). Ce réseau permet de couvrir l'ensemble des disciplines universitaires françaises.

## II. Préparation au DAEU

### A. Présentation

Le Diplôme d'Accès aux Études Universitaires (DAEU) a été créé par arrêté ministériel en date du 03 août 1994, pour remplacer l'Examen Spécial d'Entrée à l'Université (ESEU).

La préparation au DAEU est réalisée par le Centre de Télé-enseignement Universitaire (CTU) et assurée par des enseignants de l'université et des lycées de la ville de Besançon.

### B. Généralités sur la formation

#### 1. Objectifs de la formation

La préparation au DAEU peut viser différents objectifs en fonction des projets personnels que se fixe le candidat :

- Le premier objectif sera l'obtention du DAEU, pour les personnes qui veulent obtenir un diplôme qui soit un véritable équivalent du baccalauréat, de niveau IV.
- Acquérir les connaissances et les raisonnements indispensables à toute formation continue supérieure, notamment dans les domaines techniques et économiques : cours du soir du CNAM, stages de formation continue de longue durée, stages de perfectionnement inter et intra entreprises, éventuellement poursuite d'études à l'Université ou dans d'autres établissements de l'enseignement supérieur.
- Élever le niveau de culture générale nécessaire à toute personne qui désire occuper au mieux sa place dans l'entreprise, en particulier en développant ses aptitudes à la communication.
- Donner à chacun des possibilités de reconversion en développant ses capacités à raisonner.

#### 2. Public

La formation s'adresse aux personnes :

- dont le niveau de formation initiale correspond aux classes de seconde, 1<sup>re</sup>, BEP
- de niveau de formation plus élevé, mais qui veulent réactualiser leurs connaissances ou changer d'activités professionnelles.

### C. Organisation générale

#### 1. Déroulement

Les quatre modules de la préparation au DAEU sont organisés chaque année (mais leur ouverture est conditionnée par un nombre suffisant de personnes inscrites).

La réussite aux épreuves du diplôme permet d'obtenir le DAEU A (option littéraire) ou le DAEU B (option scientifique).

#### 2. Les différentes formes d'enseignement

##### Préparation au DAEU A

Deux types de préparation sont possibles : les cours du soir et l'enseignement par correspondance.

##### Les cours du soir :

Ils sont organisés par le CTU de Besançon. Les cours correspondant aux quatre modules ont lieu à partir de 18 h en semaine. La répartition hebdomadaire est la suivante :

- Anglais : 3 h
- Expression-Communication : 3 h
- Géographie : 3 h
- Histoire : 3 h

Un calendrier précis sera donné début octobre 2018.

##### Les cours par correspondance :

La préparation au DAEU A par correspondance est organisée par le Service de Formation Continue de l'Université de Bourgogne (SUFLOB et CFOAD) (03.80.39.50.90).

### Préparation au DAEU B

Elle est entièrement assurée par le CTU de Besançon et s'adresse à tous les candidats. Pour atténuer les difficultés rencontrées par les stagiaires qui choisissent cette formation scientifique, le CTU propose une année de remise à niveau (niveau 1). Celle-ci leur permet de suivre avec profit la deuxième année (niveau 2) qui porte sur le programme de l'examen.

### Les cours

(niveau 1 ou niveau 2) sont envoyés aux stagiaires. Ceux-ci doivent étudier seuls les cours au rythme qui leur est proposé. Les cours sont accompagnés d'exercices et de tests corrigés qui permettent aux stagiaires de vérifier si les notions présentées sont bien assimilées.

### Le tutorat

Il consiste en une aide et un suivi des stagiaires. Un centre de tutorat est ouvert à Besançon. Les séances de tutorat se déroulent à partir de 18 h en semaine et le samedi matin. Pour cette année, il est prévu à Besançon :

#### Niveau 1 :

- 20 h de chimie
- 20 h d'expression communication
- 20 h de mathématiques
- 20 h de physique

#### Niveau 2 : À Besançon

- 35 h d'expression communication
- 35 h de mathématiques
- 35 h de physique
- 35 h de chimie
- 15 h de SVT

Un calendrier précis sera donné début octobre 2018.

**NB : le tutorat n'est pas obligatoire pour se présenter à l'examen. Il va de soi qu'il est vivement recommandé à tous les stagiaires de le suivre. En revanche, l'assiduité au tutorat est obligatoire pour les stagiaires qui s'y sont inscrits.**

## D. Modalités d'inscription

### 1. Les contacts

**Inscriptions**  
**Du 20 août au 27 septembre 2018**

Accueil du public au CTU – Bâtiment Bachelier Domaine de la Bouloie, bureau 17 :

du lundi au jeudi de 8 h 00 à 11 h 00 et de 13 h 00 à 16 h 00.

Adresse postale :

Université de Franche-Comté  
Centre de Télé-enseignement Universitaire  
DAEU  
Bâtiment Louis BACHELIER  
Domaine Universitaire de la Bouloie  
25030 BESANÇON CEDEX

Renseignements téléphoniques : 03 81 66 62 45 scolarité du D.A.E.U.

**Réunion d'information pour le DAEU A et B.**  
**Mercredi 12 septembre 2018 à 18 h.**  
**Faculté des Sciences - Amphi Croisot**  
**Bâtiment K**  
**16 Route de Gray - BESANÇON**

**ATTENTION! Il ne sera pas envoyé de convocation.**

### 2. Les conditions générales d'inscription

L'arrêté ministériel du 03 août 1994 précise les conditions d'inscription à la préparation au DAEU :

Sont admis à s'inscrire à l'Université en vue de l'obtention de ce diplôme **les candidats ayant interrompu leurs études initiales depuis deux ans au moins, ayant résidence permanente en France, et satisfaisant à l'une des conditions suivantes :**

- **avoir 20 ans au moins** au 1<sup>er</sup> octobre de l'année de délivrance du diplôme et **justifier à cette même date de deux années d'activités professionnelles**, à temps plein ou à temps partiel (80 heures minimum par mois), ayant donné lieu à cotisation à la Sécurité Sociale.

Pour l'inscription à l'Université sont assimilés de plein droit à une activité professionnelle ayant donné lieu à cotisation à la sécurité sociale et pour la durée correspondante :

- \* le service national,
- \* toute période consacrée à l'éducation d'un enfant,
- \* l'inscription à Pole emploi,
- \* la participation à un dispositif de formation professionnelle destiné aux jeunes à la recherche d'un emploi ou d'une qualification,
- \* l'exercice d'une activité sportive de haut niveau au sens de la loi n° 84-610 du 16 juillet 1984 susvisée ;

- **avoir 24 ans au moins** au 1<sup>er</sup> octobre de l'année de délivrance du diplôme.

**Les possesseurs du baccalauréat ne sont pas autorisés à s'inscrire à l'examen du DAEU.**

**IMPORTANT :** Le délai entre la première inscription au diplôme et l'obtention de celui-ci ne peut excéder quatre années. Pour le calcul de cette durée, les inscriptions prises auprès d'universités différentes se cumulent. A titre exceptionnel un délai supplémentaire d'une année peut être accordé par le Président de l'Université auprès de laquelle le candidat souhaite s'inscrire pour obtenir le diplôme.

### 3. Les pièces à produire (dossier d'inscription aux cours + dossier d'inscription à l'examen)

Voir dossier d'inscription joint à ce guide.



#### 4. Frais de formation

1. Année de remise à niveau DAEU B :
  - 80,00 € par matière souhaitée.
2. Année diplômante, DAEU A et B :
  - Pour quatre matières d'une même année :
    - 1 200,00 € pour les personnes ayant obtenu un financement.
    - 500,00 € pour les personnes inscrites à titre individuel.

Par matière pour une année

- 300,00 € pour les personnes ayant obtenu un financement.
- 150,00 € pour les personnes inscrites à titre individuel.

Un règlement minimum de 150,00 € par matière préparée est à joindre impérativement au dossier.

Le chèque, établi à l'ordre de l'Université de Franche-Comté, est à joindre au dossier au moment de la demande d'inscription.

#### IMPORTANT :

- L'inscription ne pourra pas se faire en l'absence de paiement et toute personne non inscrite ne pourra pas suivre les enseignements
- **Aucun remboursement ne pourra s'effectuer en cours d'année.**

Le Conseil Régional subventionne le DAEU et les candidats participent tous au financement de leur formation. Les salariés pris en charge par leur employeur ou en congé de formation doivent prendre contact avec le service Formation Continue de l'Université de Franche-Comté.

Adresse :

Service Formation Continue, MDE (Maison De l'Étudiant)  
36 A avenue de l'Observatoire  
25030 BESANCON Cedex

Tél. Accueil : 03 81 66 61 21

mail : [formation-continue@univ-fcomte.fr](mailto:formation-continue@univ-fcomte.fr)

Un conseiller formation vous accompagnera dans vos démarches administratives et financières relatives au financement de votre formation.

#### 5. Le calendrier pour DAEU A ou B (sauf DAEU A par correspondance <sup>1</sup>)

**Retrait des dossiers :** du 20 août 2018 au 27 septembre 2018 au Secrétariat du CTU, Bâtiment Bachelier  
Domaine de la Bouloie, bureau 17.

#### **Dépôt des dossiers accompagnés des pièces à produire**

du 20 août 2018 au 27 septembre 2018 au secrétariat du CTU

Horaires : du lundi au jeudi de 8 h 00 à 11 h 00 et de 13 h 00 à 16 h.

#### 6. L'entretien

(uniquement pour les stagiaires inscrits en année préparatoire)

Lorsque le dossier est complet le candidat a obligatoirement un entretien avec un enseignant. Chaque candidat recevra une convocation qui lui précisera le jour, l'heure et le lieu de son entretien.

#### **L'inscription définitive se fait après cet entretien.**

Cet entretien a pour but :

- de vérifier que le dossier d'inscription est complet
- de déterminer quel type de préparation va être suivie (DAEU A ou B)
- quelles matières optionnelles sont choisies (afin d'éviter des erreurs d'orientation)
- quel mode de contrôle est choisi

#### **Mise en garde**

Les choix exprimés pendant l'entretien, en ce qui concerne le mode de contrôle et les matières optionnelles, ne peuvent en aucun cas être modifiés ultérieurement en cours d'année. Il est néanmoins possible de modifier ce choix lors d'une réinscription, mais le stagiaire devra demander un nouvel entretien.

Le calendrier des épreuves du contrôle continu sera distribué début octobre 2018 à la suite de l'entretien.

1. La préparation au DAEU A par correspondance est organisée par l'Université de Bourgogne. Tout renseignement peut être obtenu en appelant le 03 80 39 50 90.

## E. Organisation des enseignements

### 1. Organisation de l'année et interruption des cours ou du tutorat

Les enseignements (tutorat) se déroulent du lundi 01 octobre 2018 au samedi 25 mai 2019 inclus, de 18 h à 20 h ou 21 h en semaine et le samedi matin. Les périodes d'interruption des cours sont les suivantes :

- du samedi 22 décembre 2018 après les cours au lundi 07 janvier 2019 au matin
- du samedi 13 avril 2019 après les cours au lundi 29 avril 2019 au matin

Afin de rattraper certains cours ou séances de tutorat qui n'auraient pas pu avoir lieu le jour prévu (absence de l'enseignant, jours fériés, ...), certains enseignants sont susceptibles de proposer des séances de rattrapage pendant les périodes d'interruption des cours.

Une semaine d'interruption des enseignements (cours ou tutorat) sera envisagée pendant les vacances scolaires d'hiver (du samedi 16 février 2019 après les cours au lundi 25 février 2019 au matin).

### 2. Contrôle des présences

Chaque stagiaire est invité à signer impérativement une feuille de présence à chaque cours ou séance de tutorat.

### 3. Contrôle du suivi de la formation

Les textes officiels stipulent que seuls les stagiaires ayant suivi la formation pourront se présenter à l'examen du DAEU.

Pour les stagiaires du DAEU A, la signature sur la feuille de présence aux cours servira de justificatif.

Pour les stagiaires du DAEU B, le contrôle du suivi de la formation se fera sous forme de devoirs (4 à 6 suivant les matières), qu'ils devront remettre en respectant le calendrier. La signature de la feuille de présence au tutorat peut servir également de contrôle du suivi.

## Important :

**Les stagiaires n'auront pas le droit de se présenter aux examens s'ils ne remplissent pas au moins l'une de ces conditions :**

- **présence aux cours ou au tutorat justifiée par la signature à chaque séance de la liste d'émergence**
- **remise des devoirs de l'année préparatoire au DAEU B**

**LES ÉTUDIANTS REDOUBLANTS NE SONT EN AUCUN CAS DISPENSÉS DES COURS.**

### 4. Bibliothèque

Le CTU n'a pas de bibliothèque propre. Les stagiaires ont accès aux différentes bibliothèques de l'Université de Franche-Comté (s'adresser avant au secrétariat du CTU) :

- sur le campus de la Bouloie : Bibliothèque de l'UFR Sciences et de l'UFR Droit
- rue Mégevand : Bibliothèque de l'UFR Lettres

Se renseigner dans chaque bibliothèque sur les modalités d'utilisation.

## F. Modalités de l'examen

### 1. Date de l'examen

début juin 2019

### 2. Mode de contrôle

Deux possibilités sont offertes aussi bien pour l'enseignement par correspondance que pour l'enseignement avec tutorat ou en cours du soir. Le choix se fait séparément pour chaque matière entre :

- évaluation des connaissances par un examen final seul
- évaluation des connaissances par contrôle continu et examen final

Dans ce second cas, chacun des deux modes de contrôle intervient pour 50% dans le calcul de la note finale.

Le contrôle continu consiste en 4 partiels au moins dans chaque matière. **Les 3 meilleures notes sont prises en compte dans le calcul de la note finale.** Il n'y a pas de possibilité de rattrapage en cas d'absence à un contrôle.

**Important**

Le déroulement des épreuves du contrôle continu aura lieu à Besançon.

**Le calendrier des épreuves du contrôle continu sera distribué début octobre 2018 à la suite de l'entretien.**

**3. Présentation aux épreuves**

Les épreuves du DAEU peuvent être subies selon l'une des deux dispositions suivantes :

- les modules groupés : le candidat subit obligatoirement les 4 épreuves la même année. Le DAEU lui est délivré s'il a une moyenne générale au moins égale à 10/20. En cas d'échec, il ne peut pas conserver les notes au-dessus de la moyenne.
- Les modules capitalisables : le candidat subit chaque année de 1 à 4 épreuves. Il conserve les notes supérieures à la moyenne. Le DAEU lui est délivré lorsqu'il a obtenu la moyenne à chaque épreuve. Les points au-dessus de la moyenne dans une épreuve ne peuvent pas compenser une note inférieure à la moyenne dans une autre épreuve.

Les choix du mode de contrôle et de la présentation aux épreuves se fait lors de l'entretien prévu début octobre 2018. Le choix des matières optionnelles est définitif et ne pourra pas être modifié lors des réinscriptions futures. Toutefois, lors d'une réinscription et pour des raisons valables, le choix peut être modifié après entretien avec un enseignant de la formation.

**Important** : ces choix ne peuvent pas être modifiés après la période d'inscription.

**4. Épreuves du diplôme****DAEU A****Deux épreuves obligatoires**

Français : niveau terminale (dissertation, résumé, ou contraction de texte).

Langue vivante (anglais) : série L du baccalauréat.

**Deux épreuves optionnelles parmi**

Histoire contemporaine : programme inspiré par celui de la série S du baccalauréat, programme 2014. Le programme des scientifiques est la version allégée de celui des L et des ES.

Géographie : série L du baccalauréat.

Mathématiques : série S allégée du baccalauréat

**DAEU B****Deux épreuves obligatoires**

Français : niveau terminale (dissertation d'ordre général, résumé, ou contraction de texte)

Mathématiques : série S du baccalauréat

**Deux épreuves optionnelles parmi**

Physique : série S du baccalauréat

Chimie : série S du baccalauréat

Sciences de la Nature et de la Vie : série S du baccalauréat

### III. DAEU A

#### Programme détaillé des unités du DAEU A

#### EXPRESSION ET COMMUNICATION

Responsable : **Florent Montaclair**

**Durée** : 90 heures

**Niveau** : Il est recommandé d'avoir une culture générale correspondant à un niveau de classe de 2<sup>de</sup> - 1<sup>re</sup>.

**Programme :**

Le programme de l'année 2018-2019 porte sur un genre littéraire qui traverse l'ensemble de la littérature française, et sur une oeuvre.

Oeuvre : L'Etranger, d'Albert Camus.

Genre : la littérature fantastique.

Il s'agira de montrer comment ce genre se développe, quelles sont les grandes définitions qui permettent de le cerner et quelles sont les œuvres qui le caractérisent le mieux à chaque siècle.

**Programme : La littérature fantastique en France**

- Maupassant, Le Horla
- Martin Balmont, Oeuvres diverses
- Mérimée, La vénus d'Ille

**En complément :**

- Sidonie Marchal, Le français au concours pour adulte, Presses Universitaires de Franche-Comté

#### ANGLAIS

Responsable : **Joachim HOUVILLE**

**Durée** : 90 heures

**Niveau** : avoir une connaissance correcte des règles fondamentales de la grammaire et un vocabulaire minimum.

**Programme :**

Le programme reprend les règles fondamentales de la grammaire et les approfondit : utilisation des temps, maniement du superlatif, du comparatif, emploi des modaux, ...

Le cours prépare à l'examen final dont l'objectif est l'évaluation de :

- la compétence linguistique (grammaire)
- la compréhension d'un texte (littéraire ou de la presse écrite)
- l'expression écrite
- l'expression orale
- la traduction

La compréhension d'un texte se fait à partir de questions et d'affirmations sur le texte qui permettent de vérifier si le sens du passage a été appréhendé.

L'expression écrite consiste en une « rédaction » d'environ 150 à 200 mots.

## HISTOIRE

Responsable : **Édith FEBVET-VUILLERMOT**

**Durée** : 90 heures

**Niveau** : il est recommandé d'avoir une culture générale correspondant à un niveau de 1<sup>re</sup> et de se tenir au courant de l'actualité, nationale et internationale. A ce titre, sont conseillés : les documentaires d'Arte et de la Cinq ou autres, et la consultation de magazines comme, Carto ou Diplomatie disponibles dans les maisons de la presse ou de sites en lignes comme Médiapart (payant). Les thèmes traités sont exigeants car complexes mais ils offrent de précieuses clés de compréhension de l'actualité... à la condition de s'intéresser à cette dernière ! Manuels scolaires conseillés : les manuels de seconde, première et terminale, nouveaux programmes.

**Objectifs** : Comprendre les grands enjeux du monde contemporain en interrogeant le passé. Apprendre à construire des raisonnements et des analyses argumentées par des faits historiques.

**Programme** :

Nb. Le contenu suivant n'est pas contractuel : des rectifications et des ajustements sont possibles en fonction du niveau des étudiants, de leurs besoins constatés et, dans une certaine mesure, de leurs goûts. La question 2, en particulier peut ne pas être traitée.

Question 1 : Les États-Unis et le monde de la présidence de Ronald Reagan à nos jours

Ce chapitre présente la diplomatie américaine en la situant dans le temps à savoir de la fin de la Guerre froide à nos jours (présidence Donald Trump incluse). Le rapport des États Unis au reste du monde repose sur des options très contradictoires : la croyance en une « destinée manifeste » qui pousse les Américains à intervenir dans les affaires du monde et, à l'opposé, l'isolationnisme qui tend à les maintenir à l'écart des problèmes extérieurs. C'est cette contradiction que retrace le cours, donnant une clé de lecture de l'attitude des Américains face aux autres pays, dans une optique de géopolitique.

Question 2 : Comprendre une période historique par l'analyse des œuvres d'art : la Renaissance

Pour initier les étudiants à l'histoire de la culture et des idées, ce cours leur apprend à décrypter la peinture de la Renaissance : aspects techniques, contenu, symboles cachés ou non. Ce travail est mis en perspective par une réflexion sur la philosophie Humaniste et les déchirements religieux de l'époque, le tout offrant une approche globale de la culture occidentale du XVI<sup>e</sup> s.

Question 3 : La République et l'État en France du XIX<sup>e</sup> s à nos jours

Cette question présente un exemple d'histoire politique, en deux leçons. La première est consacrée à la singulière histoire de la république en France, qui met presque un siècle à s'imposer (1792-1877), entre deux retours à la monarchie. Le rôle capital des républicains de la III<sup>e</sup> République dans l'installation définitive de la culture républicaine est analysé avec précision. On apprend à lire une constitution et à décrypter la communication politique des républicains et on analyse la filiation politique jusqu'à nos jours. La seconde, intitulée « La république contestée, la république refondée » traite de la période du gouvernement de Vichy durant la seconde Guerre mondiale pour montrer comment les valeurs construites par les républicains de la III<sup>e</sup> République sont niées par un gouvernement réactionnaire et collaborateur. Ensuite, sont abordées les deux grandes refondations républicaines de 1946 et de 1958. La première amène un élargissement des fonctions de l'État, la seconde tente de présenter des institutions opérant la synthèse des expériences républicaines précédentes, tout en intégrant le goût des Français pour un pouvoir présidentiel fort et incarné.

Question 4 : Le Moyen-Orient, un foyer de conflits depuis la fin de la première Guerre mondiale.

Retour à la géopolitique avec la question très complexe du Moyen-Orient. On montre que la région, marquée par une grande diversité, est au cœur d'enjeux internationaux essentiels, en particulier le contrôle du pétrole et qu'elle est depuis longtemps une région dominée par les grandes puissances, européennes puis américaine. Le cours revient aux sources du conflit israélo-arabe et en présente les développements actuels en insistant sur la question palestinienne. Enfin, les racines et la montée de l'islamisme sont analysées avec précision, en particulier les mouvement jihadistes comme Al-Qaida ou l'EI.

Manuels scolaires conseillés : les manuels de seconde, première et terminale, nouveaux programmes. D'autres indications de lectures seront indiquées au fur et à mesure des cours.

## GÉOGRAPHIE

Responsable : **Pascal Gillon**

**Durée** : 90 heures

**Niveau** : il est recommandé d'avoir une culture générale correspondant à un niveau de 1<sup>re</sup>

**Objectifs :**

- Aider à apprendre un contenu, fruit d'un travail personnel, par l'acquisition de méthodes et d'une compréhension générale des mécanismes mis en jeu dans laquelle les connaissances peuvent s'insérer dans un cadre logique.
- Aider à l'acquisition de techniques d'analyse, en particulier des documents d'ordre iconographique, graphique ou statistique.
- Les faits ne prennent leur véritable signification qu'à partir du moment où ils sont présentés dans un discours crédible, argumenté, autour d'une expression structurée qui doit traduire la cohésion du raisonnement. En ce sens, l'enseignement aura pour but de contribuer à l'exposé des connaissances.

**Programme :**

**Première partie : Un espace mondialisé**

- Mondialisation et interdépendance
- L'organisation géographique de l'espace mondial

**Deuxième partie : Les trois grandes aires de puissance dans le monde**

- Les États-Unis : la superpuissance
- La façade atlantique de l'Amérique du Nord
- La puissance économique de l'Union Européenne
- L'Europe rhénane
- L'Asie orientale, une aire de puissance en expansion
- La mégalopole japonaise

**Troisième partie : Des mondes en quête de développement**

- Unité et diversité des Suds
- Une interface Nord/Sud : l'espace méditerranéen
- La Russie, un état et un espace en recomposition

Nous travaillerons sur l'édition Hachette 2004 - Terminales ES, L, S

## IV. DAEU B

### Programme détaillé des unités du DAEU B

#### MATHÉMATIQUES

##### Durée :

1<sup>re</sup> année (remise à niveau) 50 h

2<sup>e</sup> année (préparation à l'épreuve) 50 h

Le but de ce cours de mathématiques est d'amener chaque étudiant à un niveau de Terminale S (sans spécialité Maths). Afin d'aborder dans de bonnes conditions (connaissances, remise en train, technicité spécifique des mathématiques, maîtrise des calculs, raisonnements élémentaires) l'étude effective d'un programme de Terminale S, il peut s'avérer utile (et parfois même indispensable) de travailler ou réviser les notions des classes de seconde et première. C'est pourquoi ce cours de mathématiques est divisé en deux parties dites Niveau I (programme de seconde et première) et Niveau II (programme de Terminale S); chaque Niveau correspondant à une année de travail. Les leçons et chapitres sont présentés et agrémentés d'exercices avec solution, d'autres exercices seront l'occasion de mesurer la bonne compréhension des notions introduites; enfin, des devoirs seront à rédiger régulièrement et à envoyer pour correction.

##### Plan du cours :

##### Niveau I (année de remise à niveau) Responsable : François PETIARD

- Calculs numériques et algébriques.
- Équations du premier degré.
- Systèmes d'équations.
- Équations du second degré.
- Inéquations.
- Généralités sur les fonctions. Dérivation.
- Étude de fonctions élémentaires.
- Repérage dans le plan, droites, vecteurs, produit scalaire.
- Introduction aux statistiques et aux probabilités.

##### Niveau II (année préparatoire) Responsable : Louis Jeanjean

Le but de ce cours est double. D'une part il s'agit de présenter les notions mathématiques de Terminale S qui seront directement utiles pour réussir en première année universitaire scientifique. D'autre part de contribuer à former aux raisonnements logiques, aux questionnements, et de l'apprentissage de l'autonomie qui sont les meilleurs garants de succès dans les études supérieures. Le programme proprement dit couvre les notions suivantes :

- 1) Mise en place des outils de base du calcul (divers type opérations, racines carrées, valeur absolue, équations et inéquations du premier et second degré).
- 2) Les suites numériques (notion de suite, convergence de suite, suites particulières, raisonnement par récurrence)
- 3) Notion de fonction numérique (domaine de définition, graphe, composition)
- 4) Limite et continuité d'une fonction.
- 5) Dérivée d'une fonction (en particulier d'une fonction composée)
- 6) Fonctions exponentielle et logarithme
- 7) Fonctions trigonométriques
- 8) Intégration (présentation de la notion, méthode pratique d'intégration).

**EXPRESSION ET COMMUNICATION**Responsable : **Florent MONTACLAIR****Durée :**1<sup>re</sup> année (remise à niveau) 50 h2<sup>e</sup> année (préparation à l'épreuve) 50 h**Référons-nous aux textes :**

Le programme porte sur deux genres littéraires qui traversent l'ensemble de la littérature française.

Le premier est le genre romanesque : à partir des œuvres médiévales, le cours montrera comment le roman français connaît de grandes périodes de définitions avant de multiplier les formes et les genres au XX<sup>e</sup> siècle.

Le second est la littérature fantastique. Il s'agira de montrer comment ce genre se développe, quelles sont les grandes définitions qui permettent de le cerner et quelles sont les œuvres qui le caractérisent le mieux à chaque siècle.

Ouvrages au programme (en œuvres intégrales ou en extraits)

**Général**

- Sidonie Marchal, Le français au concours pour adultes, Presses Universitaires de Franche-Comté

**Genre romanesque**

Il sera en particulier étudié "L'Etranger" de Camus

**Genre fantastique**

- Mérimée, La Vénus d'Ille
- Balzac, La Peau de Chagrin
- Martin Balmont, Enquête dans un pays en guerre
- Nodier, Le Vampire

**PHYSIQUE****Durée :**1<sup>re</sup> année (remise à niveau) 50 h2<sup>e</sup> année (préparation à l'épreuve) 50 h**Plan du cours :****Première année :**Responsable : **Vincent Ballenegger****Partie 1 : Ordre de grandeur et unités**

- De l'infiniment petit (électrons,...) à l'infiniment grand (galaxies,...)
- Rappels sur les calculs avec puissances de 10
- Conversion entre unités
- Constantes fondamentales

**Partie 2 : Lumière et couleurs**

- Notions générales sur la lumière et les couleurs
- Lentilles convergentes
- Œil et appareil photographique
- Sources de lumière : exemples (lampes, diodes, laser, étoiles,...), loi de Wien
- Interaction lumière-matière : atomes, quantification de l'énergie, spectres

**Partie 3 : Champs et forces**

- Mouvement à 1, 2 et 3 dimensions : mouvements rectiligne et circulaire. Notion de vecteurs.
- Forces et équilibre : loi de gravitation, force de pesanteur, force électrique, tension d'une corde, équilibre d'un objet



- Notion de champ : champ de gravitation, champ électrostatique, champ magnétique, exemple de la Terre

**Partie 4 : Principe de conservation de l'énergie**

- Énergie cinétique et énergie potentielle
- Conservation de l'énergie mécanique
- Frottements, transferts thermiques, dissipation d'énergie

**Partie 5 : Ressources énergétiques et énergie électrique**

- Transport et stockage de l'énergie
- Courant et tension électrique, résistance électrique et loi d'Ohm.
- Énergie et puissance électrique. Effet Joule. Générateur et récepteur
- Production de l'énergie électrique. Rendement.

**Partie 6 : Cohésion de la matière, radioactivité et réactions nucléaires**

- Cohésion du noyau et particules élémentaires
- Radioactivité artificielle et naturelle : Réactions de fission et de fusion

**Deuxième année : préparation à l'épreuve**

Responsable : **Fabrice Sthal**

Le contenu du cours de physique de niveau 2 est conforme au programme du BO n° 8 du 13 octobre 2011.

Le programme s'articule autour des grandes phases de la démarche scientifique : Observer, Comprendre, agir et s'appuient sur des entrées porteuses et modernes introduites à partir de questionnement.

**Observer : ondes et matière**

Les ondes et les particules sont supports d'informations. Comment les détecte-t-on ? Quelles sont les caractéristiques et les propriétés des ondes ? Comment réaliser et exploiter des spectres pour identifier des atomes et des molécules ?

**Chapitre 1 : ondes et particules**

Rayonnements dans l'Univers

Absorption de rayonnements par l'atmosphère terrestre.

Les ondes dans la matière

Houle, ondes sismiques, ondes sonores.

Magnitude d'un séisme sur l'échelle de Richter.

Niveau d'intensité sonore.

Ondes et matière

Détecteurs d'ondes (mécaniques et électromagnétiques) et de particules (photons, particules élémentaires ou non)

**Chapitre 2 : caractéristiques et propriétés des ondes**

Caractéristiques des ondes

Ondes progressives. Grandeurs physiques associées. Retard.

Ondes progressives périodiques, ondes sinusoïdales.

Ondes sonores et ultrasonores

Analyse spectrale. Hauteur et timbre.

Propriétés des ondes

Diffraction.

Influence relative de la taille de l'ouverture ou de l'obstacle et de la longueur d'onde sur le phénomène de diffraction.

Cas des ondes lumineuses monochromatiques, cas de la lumière blanche.

Interférences.

Cas des ondes lumineuses monochromatiques, cas de la lumière blanche. Couleurs interférentielles.

Effet Doppler.

**Comprendre : lois et modèles**

Comment exploite-t-on des phénomènes périodiques pour accéder à la mesure du temps ? En quoi le concept de temps joue-t-il un rôle essentiel dans la relativité ? Comment s'effectuent les transferts d'énergie à différentes échelles ? Comment se manifeste la réalité quantique, notamment pour la lumière ?

**Chapitre 3 : temps, mouvement et évolution**

Temps, cinématique et dynamique newtoniennes

Description du mouvement d'un point au cours du temps : vecteurs position, vitesse et accélération.

Référentiel galiléen.

Lois de Newton : principe d'inertie, et principe des actions réciproques.

Conservation de la quantité de mouvement d'un système isolé.

Mouvement d'un satellite.

Révolution de la Terre autour du Soleil.

Lois de Kepler.

Mesure du temps et oscillateur, amortissement

Travail d'une force.

Force conservative ; énergie potentielle.

Forces non conservatives : exemple des frottements.

Énergie mécanique.

Étude énergétique des oscillations libres d'un système mécanique.

Dissipation d'énergie.

Définition du temps atomique.

Temps et relativité restreinte

Invariance de la vitesse de la lumière et caractère relatif du temps.

Postulat d'Einstein.

**Chapitre 4 : énergie, matière et rayonnement**

Transferts quantiques d'énergie

Émission et absorption quantiques.

Émission stimulée et amplification d'une onde lumineuse.

Oscillateur optique : principe du laser.

Transitions d'énergie : électroniques, vibratoires

Dualité onde-particule

Photon et onde lumineuse.

Particule matérielle et onde de matière ; relation de De Broglie.

Interférences photon par photon, particule de matière par particule de matière.

**Agir : défis du XXI<sup>e</sup> siècle****Chapitre 5 : transmettre et stocker de l'information**

Chaîne de transmission d'informations

Images numériques

Caractéristiques d'une image numérique : pixellisation, codage RVB et niveaux de gris.

Signal analogique et signal numérique

Conversion d'un signal analogique en signal numérique.

Échantillonnage ; quantification ; numérisation.

Procédés physiques de transmission

Propagation libre et propagation guidée.

Transmission :

– par câble ;

– par fibre optique : notion de mode ;

– par transmission hertzienne.

Débit binaire, atténuations.  
 Stockage optique  
 Écriture et lecture des données sur un disque optique. Capacités de stockage.

## CHIMIE

Responsables : **Mathilde Bugnon - Henriet, Laurent Guyard**

### Durée :

1<sup>re</sup> année (remise à niveau) 50 h  
 2<sup>e</sup> (préparation à l'épreuve) 50 h

**Public concerné :** Il est principalement constitué de salariés ayant arrêté leurs études soit après l'obtention d'un BEP à caractère scientifique, soit au niveau d'une classe de première scientifique des lycées.

**Objectif :** Il est donc d'amener en deux années de préparation, les candidats à pouvoir se présenter avec succès à l'examen spécial d'entrée aux universités (DAEU B); le niveau de cet examen étant celui du baccalauréat série S dans les matières enseignées.

**Programme de Chimie :** Le sujet d'examen porte sur le programme de chimie de la classe de Terminale S. Cependant une bonne connaissance de certaines notions enseignées en classes de Seconde et Première est indispensable. C'est pourquoi en plus des enseignements du programme de la classe de Terminale S, le cours comprend :

- des révisions concernant la structure de l'atome, l'écriture des équations bilans et la stœchiométrie ;
- l'étude des réactions d'oxydoréduction.

### Plan du cours

#### A. NIVEAU 1 (année de remise à niveau)

En niveau 1, le programme de chimie générale est constitué du programme de seconde et première scientifique. En classe de seconde la chimie générale est présentée à partir de trois thèmes :

1. La santé : ce thème santé traite des bases du diagnostic médical et de la constitution des médicaments
2. La pratique sportive : celui de la pratique du sport introduit l'étude du mouvement, les besoins et réponses de l'organisme, le concept de pression, les matériaux et molécules intervenant dans le sport.
3. L'Univers : le thème de l'Univers, des grandes structures cosmiques à la structure de la matière, en passant par les étoiles, planètes et le système solaire, permet de présenter une unité structurale fondée sur l'universalité des lois et des éléments.

#### 1. La santé

1. Le diagnostic médical :
  - Espèces chimiques, corps purs et mélanges.
  - Un modèle de l'atome. Noyau (protons et neutrons), électrons. Nombre de charges et numéro atomique Z. Nombre de nucléons A. Charge électrique élémentaire, charges des constituants de l'atome. Électro neutralité de l'atome.
  - Éléments chimiques. Isotopes, ions monoatomiques. Caractérisation de l'élément par son numéro atomique et son symbole.
  - Répartition des électrons en différentes couches, appelées K, L, M. Répartition des électrons pour les éléments de numéro atomique compris entre 1 et 18.
  - Les règles du « duet » et de l'octet. Application aux ions monoatomiques usuels.
  - Formules et modèles moléculaires. Formules développées et semi-développées. Isomérie : également vu en chimie organique.
  - Classification périodique des éléments. Démarche de Mendeleïev pour établir sa classification. Critères actuels de la classification : numéro atomique et nombre d'électrons de la couche externe. Familles chimiques.
  - Solution : solvant, soluté, dissolution d'une espèce moléculaire ou ionique. Analyses médicales : concentrations massique et molaire d'une espèce en solution non saturée. La quantité de matière. Son unité : la mole. Constante d'Avogadro, NA. Masses molaires atomique et moléculaire : M (g.mol<sup>-1</sup>).

## 2. Les médicaments :

- Espèces chimiques naturelles et synthétiques. Groupes caractéristiques.
- Solution : solvant, soluté, dissolution d'une espèce moléculaire ou ionique.
- Concentrations massique et molaire d'une espèce en solution non saturée. Dilution d'une solution.
- Extraction, séparation et identification d'espèces chimiques. Aspect historique et techniques expérimentales. Caractéristiques physiques d'une espèce chimique : aspect, température de fusion, température d'ébullition, solubilité, densité, masse volumique.
- Chromatographie sur couche mince.
- Synthèse d'une espèce chimique. Densité, masse volumique.
- Système chimique. Réaction chimique. Écriture symbolique de la réaction chimique : équation de la réaction chimique.

## 2. La pratique du sport

### 1. Les besoins et les réponses de l'organisme lors d'une pratique sportive :

- Solution : solvant, soluté, dissolution d'une espèce moléculaire ou ionique. Concentrations massique et molaire d'une espèce en solution non saturée. La quantité de matière. Son unité : la mole. Constante d'Avogadro,  $N_A$ . Masses molaires atomique et moléculaire :  $M$  ( $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ ). Dilution d'une solution.
- Système chimique. Réaction chimique. Écriture symbolique de la réaction chimique : équation de la réaction chimique.

### 2. Les matériaux et les molécules dans le sport :

- Extraction, séparation et identification d'espèces chimiques. Aspect historique et techniques expérimentales. Caractéristiques physiques d'une espèce chimique : aspect, température de fusion, température d'ébullition, solubilité, densité, masse volumique.
- Chromatographie sur couche mince.

## 3. L'univers

Les éléments chimiques présents dans l'Univers :

- Un modèle de l'atome. Noyau (protons et neutrons), électrons. Nombre de charges et numéro atomique  $Z$ . Nombre de nucléons  $A$ . Charge électrique élémentaire, charges des constituants de l'atome. Électro neutralité de l'atome. Masse des constituants de l'atome ; masse approchée d'un atome et de son noyau. Dimension : ordre de grandeur du rapport des dimensions respectives de l'atome et de son noyau. Éléments chimiques. Isotopes, ions monoatomiques. Caractérisation de l'élément par son numéro atomique et son symbole.
- Répartition des électrons en différentes couches, appelées K, L, M. Répartition des électrons pour les éléments de numéro atomique compris entre 1 et 18.
- Les règles du « duet » et de l'octet. Application aux ions monoatomiques usuels.
- Classification périodique des éléments. Démarche de Mendeleïev pour établir sa classification. Critères actuels de la classification : numéro atomique et nombre d'électrons de la couche externe.

Comme vous pouvez le constater, certaines notions se retrouvent dans plusieurs thèmes. Le cours dispensé sera présenté à partir de la notion et les exemples et exercices relèveront du ou des thèmes concernés.

En classe de première S, la chimie générale est présentée à partir de trois modules :

4. Observer : couleurs et images. Comment l'œil fonctionne-t-il ? D'où vient la lumière colorée ? Comment créer de la couleur ?
5. Comprendre : lois et modèles. Quelles sont les causes physiques à l'œuvre dans l'Univers. Quelles interactions expliquent à la fois les stabilités et les évolutions physiques et chimiques de la matière ? Quels modèles utilise-t-on pour les décrire ? Quelles énergies leur sont associées ?
6. Agir : défis du XXI<sup>e</sup> siècle. En quoi la science permet-elle de répondre aux défis rencontrés par l'Homme dans sa volonté de développement tout en préservant la planète ?

## 4. Observer

Matières colorées :

- Colorants, pigments, extraction et synthèse.
- Réaction chimique : réactif limitant, stœchiométrie, notion d'avancement.
- Dosage de solutions colorées par étalonnage. Loi de Beer-Lambert.

- Indicateurs colorés : repérer expérimentalement des paramètres influençant la couleur d'une substance (pH, solvant, ...)
- Liaison covalente : décrire à l'aide des règles du « duet » et de l'octet les liaisons que peut établir un atome avec les atomes voisins.

## 5. Comprendre

Cohésion et transformation de la matière :

- La matière à différentes échelles : du noyau à la galaxie.
- Particules élémentaires : électrons, neutrons, protons.
- Charge élémentaire.
- Interactions fondamentales : interactions forte et faible.
- Cohésion du noyau, stabilité.
- Solide moléculaire. Interaction de Van der Waals, liaison hydrogène.
- Électronégativité.
- Effet du caractère polaire d'un solvant lors d'une dissolution.
- Conservation de la matière lors d'une dissolution.

## 6. Agir

1. Convertir l'énergie et économiser les ressources :
  - Piles salines, piles alcalines, piles à combustible. Accumulateurs.
  - Polarité des électrodes, réactions aux électrodes.
  - Oxydant, réducteur, couple oxydant / réducteur, réaction d'oxydo-réduction.
  - Modèle par transfert d'électrons.

2. En chimie organique, au niveau 1, nous étudierons plus particulièrement :

**Chapitre 1 : Le carbone et les molécules organiques**

- Structure du carbone
- Les liaisons en chimie organique et la notion de conjugaison
- La représentation des molécules organiques : les formules développées, semi-développées ou topologiques
- Les fonctions en chimie organique
- Structure moléculaire et le caractère coloré ou non d'une molécule

**Chapitre 2 : La transformation de la matière**

- La nomenclature des alcanes / alcools : les différentes classes.
- Alcanes / alcools : les propriétés chimiques et physiques
- La combustion des alcanes : énergie libérée. Impact environnemental.
- L'oxydation des alcools

## B. NIVEAU 2 (année préparatoire)

Le programme du niveau 2 sera celui de la terminale S en vigueur depuis la rentrée 2012. Ce programme est comme celui de la première S, découpé en trois parties : Observer, Comprendre et Agir.

### 1. Observer

Analyse spectrale :

- Spectres UV - visible : lien entre couleur perçue et longueur d'onde au maximum d'absorption de substances organiques ou inorganiques.
- Spectres IR : identification de liaisons à l'aide du nombre d'onde correspondant ; détermination de groupes caractéristiques. Mise en évidence de liaison hydrogène.

### 2. Comprendre

1. Structure et transformations de la matière : réaction chimique par échange de proton
  - Le pH : définitions, mesure
  - Théorie de Brønsted : acides faibles, bases faibles, notion d'équilibre ; couple acide-base ; constante d'acidité. Échelle des  $pK_a$  dans l'eau, produit ionique de l'eau. Domaines de prédominance.
  - Réaction quasi-totales en faveur des produits :
    - \* Acide fort, base forte dans l'eau

- \* Mélange d'un acide fort et d'une base forte dans l'eau
- Réaction entre un acide fort et une base forte : aspect thermique de la réaction. Sécurité.
- Contrôle du pH : solution tampon ; rôle en milieu biologique.

## 2. Énergie, matière et rayonnement

Du macroscopique au microscopique : constante d'Avogadro

## 3. Agir

### 1. Économiser les ressources et respecter l'environnement

- Apport de la chimie au respect de l'environnement
- Contrôle de la qualité par dosage :
  - \* Dosages par étalonnage : spectrophotométrie (loi de Beer-Lambert) et conductimétrie (loi de Kohlrausch)
  - \* Dosages par titrage direct : réaction support du dosage ; caractère quantitatif. Équivalence dans un titrage ; repérage de l'équivalence pour un titrage pH-métrique, conductimétrique et par utilisation d'un indicateur de fin de réaction.

### 2. Stratégie de la synthèse :

- Protocole opératoire, identification des réactifs, solvant, catalyseur, produits.
- Détermination des quantités des espèces mises en jeu, du réactif limitant.
- Choix des paramètres expérimentaux.
- Choix du montage, de la technique de purification, de l'analyse du produit.
- Calcul d'un rendement.
- Aspects liés à la sécurité.
- Coûts.

## 4. En chimie organique, les chapitres à approfondir seront :

### Chapitre 1 : La représentation spatiale des molécules organiques

- Conformation et configuration
- La stéréoisomérie : la chiralité et le carbone asymétrique
- Énantiomérie / diastéréoisomérie / racémique
- Les fonctions en chimie organique
- Exemple des acides aminés
- Propriétés biologiques et stéréoisomérie

### Chapitre 2 : L'identification des molécules

- La reconnaissance fonctionnelle : l'Infra-Rouge
- La reconnaissance structurelle : la RMN du proton

### Chapitre 3 : La transformation en chimie organique

- Notion de réactivité : modification des groupes fonctionnels (aspect macroscopique)
- Notion de polarisation des liaisons (aspect microscopique)
- Exemples de transformations caractéristiques (estérification, protection de fonctions...) Les grandes familles de réactions (substitution, addition, élimination)

### Chapitre 4 : La notion de temps en synthèse organique

- Différence entre réactions lentes et réactions rapides
- Facteurs cinétiques
- La catalyse des réactions (homogène et hétérogène)

## SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE

Responsables : **Pascale Bourgeade, Nicolas Capelli, Anne-Véronique Walter-Simonnet**

**Durée :** 2e année (préparatoire) uniquement : 50 h

**Public concerné :** Il est principalement constitué de salariés ayant arrêté leurs études soit après l'obtention d'un BEP à caractère scientifique, soit au niveau d'une classe de première scientifique des lycées.

**Objectif :** donner un niveau correspondant à l'enseignement obligatoire du baccalauréat série S, dans le but de permettre aux stagiaires de s'inscrire ensuite dans des formations supérieures (BTS, IUT, ...).

**Enseignements de biologie** (P. Bourgeade, N. Capelli) (35 h) :

1. Mécanismes de la transmission de l'information génétique : ADN, cycle cellulaire, code génétique, biosynthèse des protéines, polymorphisme génique et mutations, quelques aspects de la génétique humaine.
2. La reproduction humaine : le déterminisme génétique du sexe, l'organisation des appareils sexuels mâle et femelle, le fonctionnement des appareils génitaux et leur régulation, la maîtrise de la reproduction humaine (contraception, procréation médicalement assistée).
3. Le maintien de l'intégrité de l'organisme : quelques aspects de la réaction immunitaire. Notions de soi et de non-soi biologiques, immunité innée, immunité adaptative, déroulement de la réponse immunitaire, dysfonctionnement du système immunitaire.
4. Neurone et fibre musculaire : communication nerveuse. Quelques aspects du fonctionnement des centres nerveux : l'établissement du réflexe de posture, la transmission synaptique et le rôle intégrateur des centres nerveux, l'organisation fonctionnelle de l'encéphale et le déclenchement de l'activité gestuelle.
5. Les relations entre organisation et mode de vie : exemple de la vie fixée chez les plantes à graines. Nature des échanges avec le milieu, surfaces d'échanges avec le milieu, systèmes de communication assurant le transport de matière dans la plante. Réponses des Végétaux à la variabilité des paramètres du milieu. La reproduction des plantes : organisation d'une fleur, rapprochement des gamètes, relation plante-animal issue d'une coévolution.
6. La plante domestiquée. Des plantes sauvages aux plantes domestiquées. Les différentes techniques d'amélioration des plantes : de la sélection empirique aux biotechnologies.

**Enseignement des Sciences de la Terre** (Anne-Véronique, Walter-Simonnet) (15h) :

1. Le système solaire : structure et caractéristiques du système solaire et de la Terre.
2. Géodynamique interne : structure et composition de la terre, énergie, séismes, volcanisme, magnétisme et paléomagnétisme, tectonique des plaques, convergence, subduction, collision, chaînes de montagne.
3. Géodynamique externe : atmosphère, hydrosphère, érosion, sédimentation.
4. Le temps en géologie : datations relatives et absolues.
5. Histoire de la Terre : histoire géologique, changements géologiques et modifications de la biosphère : disparition, apparition d'espèces, la lignée humaine et les environnements quaternaires.