

**CRÉATION DU DIPLÔME D'ÉTABLISSEMENT  
BACHELOR SCIENCES et SOCIÉTÉ  
Dans le cadre d'un CPES  
(Cycle pluridisciplinaire d'études supérieures)**

## **1. Présentation du Bachelor Sciences et société**

Le diplôme d'établissement « Bachelor Sciences et société » est une formation sélective de premier cycle en trois ans délivrée par l'ENS de Lyon. Il s'inscrit dans le cadre d'un cycle pluridisciplinaire d'études supérieures (CPES) en partenariat avec le lycée du Parc de Lyon et des établissements d'enseignement supérieur du CHEL[s]. Des objectifs d'accueil d'étudiants boursiers sont fixés chaque année par arrêté rectoral.

Le Bachelor Sciences et société propose une formation pluridisciplinaire qui combine un encadrement personnalisé, l'acquisition de solides méthodes de travail individuelles et collectives et une formation en relation étroite avec la recherche. Il vise à l'acquisition de méthodes d'analyse, de connaissances pratiques et d'un cadre réflexif permettant d'aborder des questions complexes en lien avec les transformations des sociétés et des écosystèmes actuels et de s'initier à la science des données.

Le Bachelor Sciences et sociétés comprend deux parcours : un parcours « Sciences » et un parcours « Économie et société ». Chaque parcours a vocation à accueillir 24 étudiants.

Chaque année du Bachelor Sciences et société est validée sur décision d'un jury après obtention de 60 crédits ECTS conformément à la maquette de formation, soit 180 crédits ECTS au total.

## **2. Admission au Bachelor Sciences et société**

L'admission au Bachelor Sciences et société se fait dans le cadre d'une candidature sur le portail national Parcoursup et selon les modalités décrites dans Parcoursup.

Une commission d'admission ad hoc examine pour chaque parcours les dossiers sous la conduite des responsables pédagogiques du Bachelor.

Les étudiants boursiers du Bachelor peuvent bénéficier d'un logement étudiant dans le cadre d'un partenariat avec le CROUS.

### 3. Inscription au Bachelor Sciences et société

L'inscription administrative s'effectue à l'ENS de Lyon. L'inscription pédagogique s'effectue conjointement à l'ENS de Lyon et au Lycée du Parc.

Les frais d'inscription sont fixés annuellement par l'ENS de Lyon, dans le respect des tarifs nationaux fixés pour le dispositif de cycle pluridisciplinaire d'études supérieures (CPES). Les étudiants acquittent la CVEC.

### 4. Organisation des deux parcours du Bachelor Sciences et société

#### 4.1 Parcours « Sciences »

Le parcours Sciences propose des enseignements spécifiques de mathématiques, informatique, des sciences de l'environnement (biologie, chimie, physique, sciences de la terre) adossé à un tronc commun aux deux parcours du Bachelor. En 3<sup>e</sup> année, les étudiants auront la possibilité de s'orienter vers la thématique « Modélisation du vivant » ou vers la thématique « Sciences pour l'environnement ». La première thématique mettra en avant les enseignements de biologie, informatique et mathématiques, la seconde mettra en avant les enseignements de chimie, géologie et physique.

##### 4.1.1 Orientation « Modélisation du vivant » de 3<sup>e</sup> année

Afin d'apporter des solutions innovantes dans la gestion des défis environnementaux, sanitaires et sociétaux, les sciences biologiques et de la santé s'appuient désormais sur des approches quantitatives et une intégration multi-échelles (molécule, cellule, organisme et écosystème). Pour appréhender la complexité du vivant (interaction, adaptabilité, résilience), l'exploitation des nombreuses données générées par l'observation et l'expérimentation nécessite la mise en œuvre de méthodologies computationnelles d'analyse et de modélisation, ainsi que des approches d'apprentissage profond et d'intelligence artificielle, à l'interface avec les mathématiques et l'informatique.

La formation pluridisciplinaire proposée s'attachera à apporter progressivement les bases requises dans ces différents domaines. Celles-ci seront graduellement approfondies par un apprentissage sur projet en lien avec les laboratoires de recherche de l'ENS de Lyon, au travers de thématiques telles que l'information biologique, la biodiversité, l'adaptation aux changements climatiques, la transition écologique, et la santé globale, qui seront abordées aux différents niveaux d'organisation du monde vivant.

#### **4.1.2 Orientation « Sciences pour l'environnement » de 3<sup>e</sup> année**

Atmosphère et océans sont fortement impactés par les actions humaines, ils ont également un rôle crucial de régulation de leurs conséquences climatiques et environnementales. En s'appuyant sur une base disciplinaire solide en physique, chimie et géologie, les étudiants développeront une compréhension quantitative des dynamiques de ces enveloppes fluides à la surface de la planète, ainsi que des systèmes et cycles environnementaux, explorés via les processus physico-chimiques qui les gouvernent. L'échelle temporelle des périodes étudiées va des millisecondes et minutes dans le cas de la turbulence et de la formation des nuages à des millions d'années en paléoclimatologie. Outre cet aspect dynamique, les impacts de l'activité humaine seront également étudiés : pollution, changement climatique, ainsi que les leviers d'action que sont la transition énergétique et la chimie verte.

Une ouverture pluridisciplinaire vers l'économie et la géographie complètera l'appréhension des défis climatiques, énergétiques et environnementaux actuels posés par l'action des sociétés humaines.

#### **4.2 Parcours « Économie et Société »**

Le parcours Économie et société propose une formation à la fois solide et diversifiée qui a pour objectif de fournir aux étudiants les outils leur permettant d'appréhender les questions complexes que pose le monde actuel. Construite autour d'un socle méthodologique exigeant, elle forme à une acquisition progressive des outils et des cadres de réflexion.

Le parcours est organisé en trois années, dont chacune permet le développement de compétences spécifiques autour d'un tronc commun qui agrège des savoirs généraux (sociologie, économie, histoire, géographie, mathématiques) et des savoir-faire (analyse et traitement des données, modélisation, programmation). La première année a pour objectif de poser les bases d'une compréhension générale et critique de grandes questions contemporaines (la santé, l'alimentation, la ville...) et des cadres théoriques généraux (en sociologie et en économie), mais aussi d'initier à l'analyse critique des données (analyse de sources, études des conditions de production des données de différentes nature, réflexion sur leurs modalités de production et leurs usages). En seconde et troisième année, cet aspect de la formation se renforcera par un apprentissage méthodologique du traitement des données (aussi bien quantitatives que qualitatives et spatiales) et une réflexion sur les usages de ces méthodes dans l'approche scientifique. Lors de la troisième année, une spécialisation pourra être choisie au travers d'une majeure économie ou d'une majeure sociologie quantitative. Dans les deux cas, le projet principal de l'année sera de permettre une première expérience de recherche aux étudiants du parcours. Durant ces années, les étudiants bénéficieront de l'accompagnement d'un enseignant de l'ENS de Lyon.

## 5. Organisation pédagogique du Bachelor Sciences et société

En première année, le Bachelor s'articule autour d'un tronc commun et d'enseignements spécifiques à chacun des deux parcours. Il propose également une approche novatrice d'enseignements thématiques sur des grandes questions d'actualité croisant problématiques scientifique, économique et sociale. Des cycles de conférences sont organisés avec des intervenants internationaux et un tutorat est proposé aux étudiants. La première année du Bachelor se déroule majoritairement au lycée du Parc.

La deuxième et la troisième années permettent la spécialisation des étudiants, en fonction de leur projet, tout en conservant le bénéfice d'approches transversales sur des thèmes qui appellent les savoirs et les points de vue de plusieurs disciplines.

La deuxième et la troisième années se déroulent à l'ENS de Lyon avec accès à la vie de campus et aux infrastructures sportives et associatives. La possibilité de suivre des cours de langues au Centre de langues ouvre dès la deuxième année. Les cours de la deuxième année seront pris en charge conjointement par des enseignants de l'ENS de Lyon et du lycée du Parc, alors que les cours de la troisième année seront dispensés majoritairement par des enseignants de l'ENS de Lyon. Au cours de ces deux années, des enseignements seront dispensés par les établissements du CHEL[s] participant à la formation.

### 5.1 Organisation de la première année du Bachelor

Les enseignements de première année sont les suivants :

Enseignements de tronc commun en 1 <sup>ère</sup> année	Horaire hebdomadaire	
	Semestre 1	Semestre 2
Anglais : langue et sociétés	2,5	2,5
Informatique et algorithmique	2	
Introduction à l'usage des données (pluridisciplinaire)	2	
Approches thématiques du développement durable, des crises de la santé dans un monde globalisé (pluridisciplinaire)		4
Culture générale (Lettres, Philosophie)	2,5	2,5
Initiation à la recherche	0,5	0,5

Enseignements du parcours Sciences en 1 <sup>ère</sup> année	Horaire hebdomadaire	
	Semestre 1	Semestre 2
Sciences de l'environnement (Biologie, Géologie, Physique, Chimie)	7	7
Mathématiques	6	6
Informatique		2
Tutorat	1	1

Enseignements du parcours Economie et société en 1 <sup>ère</sup> année	Horaire hebdomadaire	
	Semestre 1	Semestre 2
Grands enjeux du monde contemporain (Histoire, Géographie, Politique)	4	4
Économie	4	4
Sociologie - Science politique	2	
Mathématiques	4	4
Informatique		2
Tutorat	1	1

En première année, sous réserve de compatibilité d'emploi du temps, les étudiants du parcours « Sciences » peuvent suivre les cours d'économie et ceux du parcours « Économie et société » peuvent suivre les cours de sciences de l'environnement.

## 5.2 Organisation de la deuxième année du Bachelor

Pour chacun des deux parcours, le volume horaire de la deuxième année est très proche de celui de la première. La deuxième année comprend des renforcements disciplinaires dans chaque parcours et le renforcement de la formation à la recherche entamée en première année. Comme en première année, les élèves du parcours « Sciences » peuvent suivre les cours d'économie et ceux du parcours « Économie et société » peuvent suivre les cours de sciences de l'environnement. Enfin, des activités culturelles en marge du temps scolaire seront organisées tout au long de l'année.

### 5.3 Organisation de la troisième année du Bachelor

Les étudiants opèrent un choix de spécialisation thématique au cours de la 3<sup>e</sup> année. Dans le parcours « Économie et Société », les étudiants ont la possibilité d'opter pour une majeure économie ou une majeure sociologie quantitative. Dans le parcours « Sciences », les étudiants ont la possibilité de s'orienter vers une majeure « Modélisation du vivant » ou vers une majeure « Sciences pour l'environnement ». La troisième année met l'accent sur l'autonomie des apprentissages sous forme de projets et d'un stage d'initiation à la recherche.

## 6. Compétences attendues à l'issue du Bachelor Sciences et société

L'acquisition des compétences suivantes est attendue à l'issue du Bachelor Sciences et société :

- Compréhension de défis majeurs de la période en cours concernant l'environnement, la santé globale, les crises
- Appréhension d'un problème en utilisant des méthodes et des concepts scientifiques
- Compréhension des démarches de recherche
- Savoir-faire en laboratoire et sur le terrain
- Analyse et traitement de données, manipulation d'outils informatiques,
- Capacité à présenter les résultats de manière claire et convaincante par la maîtrise d'une communication orale et écrite de qualité
- Capacité à aborder les problèmes sous plusieurs angles,
- Capacité à travailler en équipe et en autonomie avec organisation et respect des délais,
- Capacité à conduire une évaluation critique

## 7. Débouchés attendus du Bachelor Sciences et société

Le bachelor « Sciences et Société » vise à permettre aux étudiants d'intégrer aussi bien des masters à l'université que des formations de grandes Écoles.

Dans le cadre de leurs dispositifs spécifiques d'admission au niveau Bac+3, les Écoles du CHEL[s] parties prenantes de la formation proposent des voies d'accès aux étudiants du Bachelor. L'objectif attendu est qu'un tiers de la promotion des étudiants du Bachelor puisse poursuivre ses études à l'ENS de Lyon, à l'École Centrale de Lyon ou à Sciences Po Lyon.