

**CONTACTS****À GRENOBLE****Responsables pédagogiques****du portail Chimie et Biochimie**

I1-ceb@univ-grenoble-alpes.fr

**du parcours Biochimie international**

I1-chb-int@univ-grenoble-alpes.fr

**Secrétariat pédagogique****du portail Chimie et Biochimie**

I1-ceb-scolarité@univ-grenoble-alpes.fr

Tél. : + 33 (0)4 76 63 57 92

**du parcours Biochimie international**

I1-chb-int-scolarité@univ-grenoble-alpes.fr

**LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE**

Université Grenoble Alpes

Domaine universitaire

DLST (département licence sciences &amp; technologies)

480 avenue Centrale

38400 Saint-Martin-d'Hères

**À VALENCE****Responsable pédagogique****du parcours Chimie-Biologie**

Geraldine.Pawlak@univ-grenoble-alpes.fr

Myriam.Pagis@univ-grenoble-alpes.fr

**Secrétariat pédagogique**

valence-sciences-scolarité@univ-grenoble-alpes.fr

Tél. : + 33 (0)4 38 38 84 47

**LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE**

Université Grenoble Alpes

DSDA (département sciences Drôme-Ardèche)

23, chemin des Huguenots

26000 Valence

**EN BREF****Domaine :**

Sciences, Technologies, Santé

**Composante de rattachement :**

DLST (département de la licence sciences &amp; technologies) / UFR Chimie-Biologie

**Durée des études :** 3 ans**Nombre de crédits :** 180 ECTS**QUELQUES CHIFFRES****Nombre d'inscrits en 1<sup>re</sup> année en****2023/2024 :**Parcours  
Biochimie  
international  
GRENOBLEPortail Chimie  
et biochimie  
GRENOBLEPortail Chimie-  
Biologie  
VALENCE

34

209

90

**UGA**  
Université  
Grenoble Alpes**GRENOBLE ET VALENCE****LICENCE  
CHIMIE****QU'EST-CE QUE LA CHIMIE**

Vous êtes intéressé-e par la Chimie ? Découvrez la discipline dans toutes ses dimensions et exigences, à l'Université Grenoble Alpes.

La chimie et la biochimie sont les sciences qui étudient la nature, les propriétés des corps, et les transformations qui peuvent s'y produire. Leur spectre d'étude est très large, des objets inanimés aux êtres vivants. Le chimiste ou biochimiste est ainsi amené à faire appel à des connaissances de Physique, de Biologie et de Génie chimique ; il peut également se spécialiser en Génie des procédés ou acquérir une solide culture bi-disciplinaire Chimie-Biologie voire Physique-Chimie.

Les chimistes analysent des corps purs ou en mélange, synthétisent des molécules et des matériaux, puis les produisent à grande échelle, formulent des mélanges en vue d'une application ou d'une propriété précise. Ainsi, ils peuvent intervenir par exemple dans la synthèse des médicaments de demain, dans l'élaboration de fibres textiles respirantes, de matériaux qui permettent aux téléphones, tablettes et télévisions de faire rimer qualité d'écran avec finesse, robustesse et même souplesse... mais aussi dans le développement de batteries ou dans le contrôle qualité agroalimentaire, pharmaceutique, cosmétique et environnemental. Un chimiste peut donc travailler dans des domaines très variés.

Les biochimistes produisent, purifient et caractérisent des macromolécules biologiques, cultivent des cellules et s'intéressent à comprendre leur fonctionnement et leur structure. Trouver l'antibiotique de demain, participer au développement de vaccins à ARN, impulser de nouvelles thérapies, obtenir une enzyme résistant à haute température pour des applications cosmétiques, pharmaceutiques, environnementales sont autant de nouveau challenges à relever.

Les formations de licence correspondant à ces différents profils sont proposées à l'Université Grenoble Alpes. Toutes sont basées sur une solide formation scientifique générale (Mathématiques, Physique, Informatique, Chimie et Biologie) et incluent l'apprentissage de l'anglais scientifique et un accompagnement à l'élaboration du projet professionnel.

**ORGANISATION DE LA LICENCE**

La licence se prépare en 3 ans ; elle est composée de 6 semestres.

Elle est validée par l'obtention de 180 crédits européens (ECTS), soit 30 crédits par semestre.

**PLUSIEURS PARCOURS**

La mention Chimie se décline en quatre parcours-types de formation :

**● Chimie**

Formation couvrant les différentes facettes de la Chimie que sont la chimie organique et inorganique, la chimie analytique, en maîtrisant les concepts de la chimie-physique. Elle s'appuie sur une base pluridisciplinaire indispensable comprenant, outre la Chimie, les Mathématiques, la Physique et l'Informatique.

**● Biochimie**

Formation bidisciplinaire permettant de poser les bases essentielles de la Chimie et de la Biochimie en explorant les champs associés à ces disciplines en partant de l'atome jusqu'à une échelle cellulaire. Ce socle de connaissances permet aux étudiants d'aborder le monde du vivant aussi bien par ses aspects moléculaires que fonctionnels. Ce parcours existe en version anglophone.

**● Génie des procédés**

Formation pluridisciplinaire en Chimie, Physique, Mathématiques, Mécanique complétée par une culture technologique et professionnelle dans le domaine du Génie des procédés.

**● Chimie-Biologie**

Dispensée en L1 et L2 à Valence, cette formation bidisciplinaire en Chimie et Biologie permet une spécialisation ultérieure dans l'une des deux disciplines ou une évolution à l'interface.

Les trois parcours Chimie, Biochimie et Génie des procédés se construisent à partir du portail L1 Chimie et biochimie de Grenoble ou du portail Chimie-Biologie de Valence.

La spécialisation est progressive et permet de choisir son parcours en fonction de son projet d'études et professionnel.



## SPÉCIALISATION PROGRESSIVE ET PLURIDISCIPLINARITÉ AU DLST ET AU DSDA

À l'Université Grenoble Alpes, nous avons fait le choix de regrouper la majorité des mentions du domaine sciences, technologies, santé, au sein du département licence sciences & technologies (DLST) à Grenoble et du département sciences Drôme-Ardèche (DSDA) à Valence. Ces deux départements gèrent la formation en licence en lien avec les trois UFR disciplinaires concernées par ces mentions (UFR de Chimie et de Biologie, UFR IM<sup>2</sup>AG, UFR PhITEM) au sein de la Faculté des sciences. Les parcours de formation proposés à partir de la première année de licence (L1) sont organisés de façon à permettre à l'étudiant de choisir progressivement son orientation. En 1<sup>re</sup> année, 6 portails disciplinaires sont proposés à Grenoble et 3 à Valence, centrés sur des disciplines « cœur » :

- Chimie et biochimie (Grenoble) ;
- Chimie-Biologie (Valence) ;
- Informatique, mathématiques et applications (Grenoble et Valence) ;
- Physique, chimie, mécanique, mathématiques (Grenoble et Valence) ;
- Sciences pour l'ingénieur (Grenoble) ;

- Sciences de la Terre et de l'environnement (Grenoble) ;
- Sciences du vivant (Grenoble).

Le 1<sup>er</sup> semestre est pluridisciplinaire, avec des enseignements de mathématiques et physique pour tous et, selon les parcours, de la chimie, de l'informatique, de la biologie et/ou des sciences de la terre et de l'environnement.

Toutes les notions enseignées sont considérées par les équipes pédagogiques comme nécessaires pour une bonne progression dans le cursus disciplinaire, et les exemples utilisés en cours et TD sont en lien avec la discipline principale du parcours. De plus, les contenus des différents parcours étant relativement proches, il est possible, pour des étudiants motivés et travailleurs dont le projet de formation évolue, de se réorienter dans un autre parcours à l'issue du 1<sup>er</sup>, voire du 2<sup>e</sup> semestre.

À l'issue de la L1, chaque portail débouche sur plusieurs parcours de deuxième année (L2), qui correspondent à des spécialisations disciplinaires. Le DLST propose 16 parcours différents de L2 (et 19 en L3), le DSDA 5 en L2 (et 1 en L3, les étudiants rejoignant Grenoble pour les autres parcours).

## STRUCTURATION GÉNÉRALE DE LA MENTION

### ● À Grenoble

Le portail L1 Chimie et Biochimie débouche en L2 sur le parcours Chimie et le parcours Biochimie, qui se poursuivent en L3. S'ajoute en L3 le parcours Génie des Procédés qui est accessible depuis la L2 Chimie. Des Unités d'Enseignement au choix au deuxième semestre de la L1 permettent :

- soit de donner une coloration à la L1 pour les étudiants ayant un projet de poursuite d'études défini,
  - soit d'acquérir les prérequis pour différentes L2 pour les étudiants qui ont besoin de mûrir leur projet
- Le parcours Biochimie international est globalement une version bi-lingue anglais:français du parcours Biochimie de L1/L2. L'année de L3 peut se faire à Grenoble ou dans une [université partenaire à l'étranger](#).

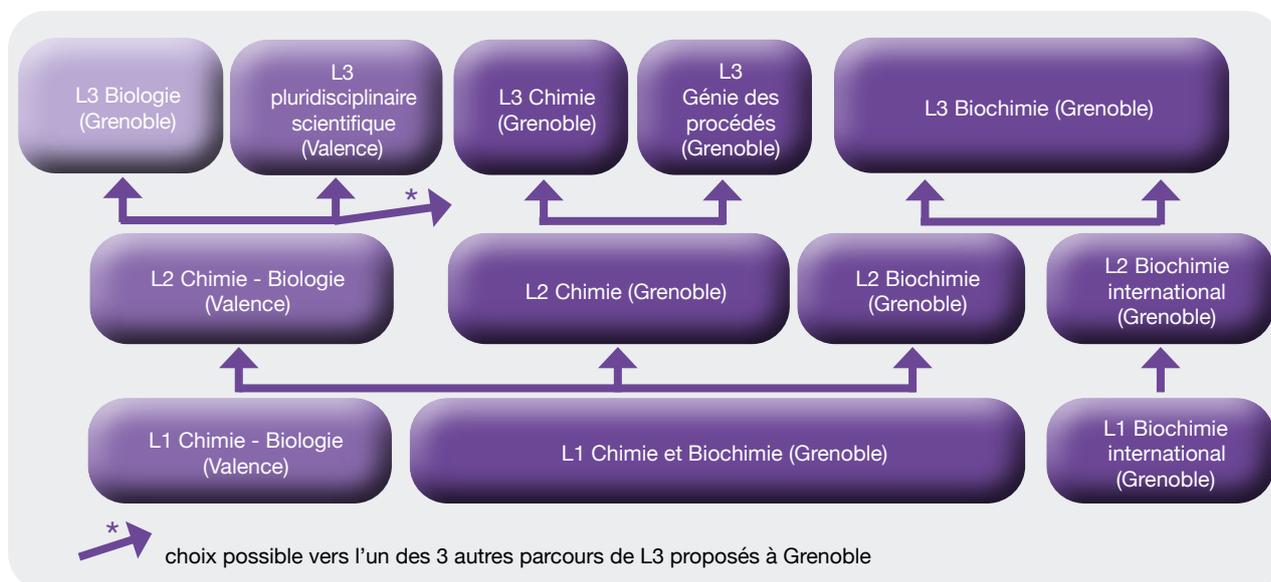
### ● À Valence

Le parcours L1-L2 Chimie-Biologie présente un contenu différent du parcours Chimie et du parcours Biochimie grenoblois pour permettre de continuer :

- en L3 sur Grenoble dans l'un des 3 parcours de la mention Chimie
- en L3 sur Grenoble dans le parcours Biologie de la mention Sciences de la Vie
- en L3 sur Valence dans le parcours pluridisciplinaire scientifique (rattaché à la mention Physique et la mention Chimie)

### ● Des bifurcations

Le projet de formation évoluant, il est possible de passer de Grenoble à Valence ou de Valence à Grenoble, d'un parcours à un autre de la mention Chimie, ainsi que d'obliquer en L2 ou L3 vers un parcours d'une autre mention, après accord du responsable de parcours.





## TYPES D'ENSEIGNEMENTS

Tout au long du cursus universitaire, trois types d'enseignements permettent l'acquisition des connaissances, mises en œuvre dans une même Unité d'Enseignement :

### ● Les cours magistraux (CM)

Le cours magistral consiste en un exposé, par un enseignant, des connaissances relatives à la discipline. Il se déroule généralement dans un amphithéâtre de 150 à 200 places, mais peut aussi être organisé par petits groupes (on parle alors de Cours-TD).

Le rythme et la dynamique du CM sont très différents des cours du lycée. Bien que de nombreux enseignants fournissent des supports de cours (photocopiés, documents en ligne), les notes prises par l'étudiant constitueront son premier support de travail. La prise de notes rapide et adaptée est donc primordiale et il faut apprendre à la maîtriser rapidement.

Les enseignements théoriques abordés dans ces cours peuvent être complétés par la lecture des bibliographies recommandées pour chaque matière. À partir de ces différentes ressources, une part primordiale du travail personnel consiste à faire un résumé de ces contenus et à mettre en relation les différentes parties du cours.

### ● Les travaux dirigés (TD)

Il s'agit d'enseignements plus appliqués, en petits groupes (une trentaine d'étudiants au maximum). Le travail proposé peut se faire sous la forme d'un complément ou d'une illustration d'une partie d'un CM, d'exercices impliquant une réflexion en groupe, d'analyses de documents, d'exposés... En TD, ce n'est pas la prise de note qui prime mais le travail personnel en amont et pendant les séances.

### ● Les enseignements pratiques : TP, sorties de terrain, visites

Les enseignements pratiques permettent la mise en œuvre d'une démarche expérimentale pour résoudre un problème donné en lien avec les connaissances étudiées en CM et TD. Ils ont pour but de faire acquérir une méthode scientifique, d'apprendre à choisir, manipuler et utiliser les techniques et outils de manière autonome. Ils impliquent de travailler en groupe en apprenant à se répartir les tâches et gérer le temps imparti. Ils doivent être préparés en amont et donnent généralement lieu à la rédaction de comptes rendus.

Les groupes de TP sont constitués au plus d'une trentaine d'étudiants qui fonctionnent en monômes ou binômes. Les séances de TP durent généralement de 3 à 4h en début de cursus. Les enseignants qui les encadrent font bénéficier les étudiants de leur expérience du monde de la recherche, ce qui constitue une spécificité de l'université.

## À SAVOIR

### STAGES

Les parcours de la Licence mention Chimie incluent tous un stage en L3.

Il s'agit d'un stage obligatoire de découverte de l'entreprise dans le parcours Génie des procédés (8 semaines) ou dans le parcours Pluridisciplinaire scientifique de Valence (4 semaines) ou d'un stage de découverte. Ce stage de découverte crédité est optionnel pour les parcours Biochimie et Chimie (4 semaines) et peut s'effectuer en entreprise ou en laboratoire de recherche.

### INTERNATIONAL

Il est possible de suivre une partie du cursus à l'étranger dès la 3<sup>e</sup> année de licence (échanges ERASMUS ou dans le cadre d'accords avec les universités partenaires hors Europe de l'Université Grenoble Alpes). Les étudiants sélectionnés étudient un semestre ou deux dans l'université étrangère partenaire et leurs résultats sont pris en compte à l'Université Grenoble Alpes pour la validation de leur année.

### PARCOURS BIOCHIMIE INTERNATIONAL

Après sélection sur critères académiques et linguistiques (anglais), les étudiants intègrent le parcours Biochimie International dès la L1. Une part importante des enseignements scientifiques est dispensée en anglais en L1 et L2. Les étudiants sont par ailleurs préparés pour passer une certification internationale d'anglais (IELTS) et fortement encouragés à vivre une expérience à l'international à travers une mobilité pour études d'un semestre ou deux pendant l'année de L3.

## MÉTHODES DE TRAVAIL ET ÉVALUATION

### TRAVAIL UNIVERSITAIRE

Comme il le faisait au lycée, l'étudiant doit à la fois acquérir des connaissances, par un apprentissage régulier de ses cours, et réaliser des exercices d'application pour préparer les séances de TD ou de TP.

Dès lors il est indispensable que la présence en cours, en TD et en TP soit complétée par un important travail personnel, qui demande en particulier :

- de savoir prendre des notes et résumer les contenus des enseignements et textes recommandés
- de savoir se documenter par soi-même, apprendre et comprendre pour restituer des informations pertinentes.
- d'utiliser un ordinateur personnel, indispensable pour consulter de nombreuses informations pédagogiques et pratiques (emplois du temps, supports de cours ...) diffusées à partir de l'intranet étudiant LEO.

### ÉVALUATION CONTINUE ET EXAMEN TERMINAL

Deux formes d'évaluation coexistent :

- **l'évaluation continue** se déroule tout au long du semestre et peut prendre la forme d'examens partiels à la moitié du semestre, d'interrogations écrites ou orales en TD ou TP, de comptes rendus, de dossiers ...
- **l'examen terminal** se déroule à la fin de chaque semestre et est généralement constitué d'un examen écrit portant sur la totalité des notions abordées au sein de l'Unité d'Enseignement (UE).

Le semestre est acquis si la moyenne générale et la moyenne aux UE scientifiques (c.à.d. hors enseignements transversaux) sont supérieures ou égales à 10/20, et ce même si l'étudiant n'a pas validé toutes les UE suivies.

L'année est acquise si la moyenne générale des deux semestres et la moyenne annuelle aux UE scientifiques (c.à.d. hors enseignements transversaux) sont égales ou supérieures à 10/20.

Une session de seconde chance a lieu en juin pour les étudiants n'ayant pas validé leur année, ce qui permet à ceux dont l'échec était accidentel d'avoir une chance de se rattraper (NB : les étudiants qui n'ont pas suffisamment travaillé ne réussissent pas mieux lors de cette session de seconde chance).



« La licence Biochimie est un excellent parcours pour enrichir ses connaissances bi-disciplinaires. Pour ma part, durant ces 3 années j'ai découvert le monde de la recherche, dont une partie au Canada, et confirmé mon envie de m'orienter vers la bio-remédiation. »

**Daniel, diplômé 2022**

« La L3 Génie des Procédés m'a permis de mieux comprendre le milieu industriel, notamment en rencontrant des professionnels qui interviennent dans la formation, et m'a aidé à trouver un domaine qui me correspond : le génie des procédés pour l'environnement. »

**Camille, diplômée 2019**

« En L2 et L3 Chimie, je me suis découvert une passion pour les matériaux et les nanosciences. Je poursuis actuellement un master dans ce domaine. »

**Élise, diplômée 2022**

## ESPACE ORIENTATION INSERTION PROFESSIONNELLE DE L'UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES

Des espaces de documentation et des conseillers à votre écoute toute l'année.

**Domaine universitaire**  
1<sup>er</sup> étage du bâtiment Pierre-Mendès-France  
640 rue des universités  
38400 Saint-Martin-d'Hères  
Tél : + 33 (0)4 57 04 15 00  
orientation-insertion@univ-grenoble-alpes.fr

**Site de Valence**  
CIO'SUP  
Maison de l'étudiant Drôme-Ardèche  
11 Place Latour-Maubourg  
26000 VALENCE  
Tél. : + 33 (0)4 38 38 84 97  
Ciosup2607@univ-grenoble-alpes.fr

## ACCOMPAGNEMENT À LA RÉUSSITE

Tout au long de la licence, un accompagnement est proposé pour favoriser la réussite des étudiants et les aider à préparer leur insertion professionnelle.

● À l'occasion de la **semaine de rentrée en 1<sup>re</sup> année**, diverses activités sont proposées afin de faciliter l'intégration à l'université, étape essentielle à la réussite de l'étudiant : accueil individuel de tous les étudiants de la Licence Sciences & Technologies ; réunions avec les responsables de parcours ; tests de prérequis (afin d'identifier les notions du programme de Terminale qui ne seraient pas suffisamment maîtrisées) ; tests de positionnement en langues vivantes et formation en informatique via le portail Pix ; visite guidée de la bibliothèque universitaire des sciences et présentation en amphi des actions de l'espace orientation et insertion ; informations sur l'intranet étudiant LEO ; informations sur la mobilité internationale, la vie associative et culturelle. Lors de cette semaine de rentrée, aux personnels de l'université viennent s'ajouter des tuteurs de rentrée, c'est-à-dire des étudiants de 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> année qui sont les mieux placés pour aider le nouvel arrivant dans ce monde en apparence si complexe qu'est l'université.

● Dès le début des cours, des **séances de renforcement disciplinaire**, encadrées par des étudiants de L3 ou master, sont proposées aux étudiants dont les résultats aux tests de prérequis ont mis en évidence des lacunes qui pourraient s'avérer préjudiciables pour un bon démarrage. Par la suite, les étudiants qui en éprouvent le besoin peuvent bénéficier du tutorat disciplinaire mis en place dans le cadre du renforcement disciplinaire (tutorats obligatoires pour les étudiants admis en L1 moyennant un «Oui si» de catégorie 1). Ces tutorats, en lien avec les Unités d'Enseignement proposées en 1<sup>re</sup> année, permettent aux étudiants qui rencontrent des difficultés, de revoir certaines notions exposées en cours, de refaire les exercices non compris...

● L'**apprentissage de la méthodologie du travail universitaire** est intégré au cursus, soit sous forme d'enseignements spécifiques, soit au sein des enseignements disciplinaires.

● Afin d'accompagner les étudiants nouvellement admis dans l'acquisition d'un haut niveau de compétences et de connaissances ainsi que de nouvelles méthodes d'apprentissage, mais aussi d'accroître leur autonomie d'organisation du travail personnel et de penser leur avenir en cohérence avec leurs acquis, leurs désirs, leurs projets de vie, les équipes de formation de l'UGA ont conçu des **dispositifs mis en œuvre dans le cadre du «Oui si»** suite à la réforme de l'accès aux études supérieures.

Au vu des résultats obtenus au lycée et au baccalauréat, et au vu des pré-requis nécessaires pour réussir dans le parcours choisi, le responsable de parcours indique à l'étudiant lequel des deux dispositifs «Oui-si» suivants doit être obligatoirement suivi au DLST (Grenoble) ou DSDA (Valence) :

- un renforcement disciplinaire, majoritairement constitué de tutorats obligatoires assurés par des étudiants plus expérimentés. Une attention particulière sera également portée à la méthodologie du travail universitaire.  
- une année propédeutique permettra de (re)travailler les notions non vues ou non acquises au lycée, principalement en mathématiques et physique. S'ajoutent à ces deux disciplines des cours de français, un accompagnement fort pour l'orientation et le projet d'études ou professionnel, et, au second semestre, des enseignements scientifiques optionnels en lien avec le parcours de L1 choisi à Grenoble ou à Valence. Après cette année préparatoire, les étudiants, s'ils ont validé leur année, intégreront de droit le parcours de L1 dans lequel ils ont été admis moyennant ce «Oui si». Ils pourront aussi décider de se réorienter en candidatant à nouveau via Parcoursup.

## POURSUITE D'ÉTUDES ET INSERTION PROFESSIONNELLE

### Poursuite d'études à l'UGA

Plusieurs possibilités sont envisageables :

● **Après une L2 validée**, il est possible d'intégrer éventuellement un **BUT 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> année** ou une **licence professionnelle**, pour un accès à l'emploi avec un diplôme de niveau Bac + 3 telles par exemple les mentions : Industries agroalimentaires (gestion, production et valorisation), Bio-industries et biotechnologies, etc.

● **Après l'obtention de la licence** (et selon les parcours de L3 suivis), il est possible d'accéder aux formations suivantes : master mention Chimie ; master mention Génie des procédés ; master mention Nanosciences-nanotechnologies ; master mention Biologie ; master mention Ingénierie de la santé ; master mention Ingénierie nucléaire ; Master mention MEEF (Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation) ; Écoles d'ingénieur.

### Insertion professionnelle

Les secteurs d'activité sur lesquels débouche cette formation sont divers. Il s'agit par exemple des industries chimiques mais également de l'industrie pharmaceutique, des cosmétiques ou du secteur de l'enseignement. Il est également possible de s'orienter vers les métiers de l'énergie, de l'environnement, de l'analyse et du contrôle qualité, de la microbiologie et des biotechnologies ou encore de l'agrochimie et de l'agroalimentaire.

### Compétences

À l'issue de la licence mention Chimie, les étudiants ont acquis les compétences cœur de la formation. Ils sont par conséquent en capacité de :

● maîtriser les concepts de base de la chimie ; mobiliser des savoirs des différents champs disciplinaires (selon le parcours) ; mettre en œuvre une démarche scientifique et une approche pluridisciplinaire ; mettre en œuvre une démarche expérimentale en problématisant, en interprétant des données, en comparant les prévisions d'un modèle aux résultats expérimentaux ; savoir identifier les sources d'erreur ; savoir utiliser les appareils et les techniques de mesure et d'analyse les plus courants ; savoir appliquer les bonnes pratiques de laboratoire en suivant les règles d'hygiène & sécurité.

● savoir communiquer des informations et des résultats en les analysant, les synthétisant et les restituant à l'écrit et à l'oral ; savoir travailler en équipe ; savoir exploiter des documents scientifiques en anglais.