

## Préparation de la rentrée en classes préparatoires TB Sciences de la vie et de la Terre

L'enseignement des SVT a pour objectif de permettre aux étudiants non seulement d'acquérir des **connaissances** fondamentales dans les **principaux domaines des sciences de la vie et des sciences de la Terre**, mais aussi de mettre en valeur et de cultiver des **qualités essentielles aux scientifiques** et recherchées par les écoles :

- sens du concret et de l'observation
- esprit expérimental
- logique et argumentation du raisonnement
- applications des acquis d'autres disciplines (chimie, physique, maths et TTBB).

Le programme de SVT vise donc à faire **prendre conscience** aux étudiants de l'existence de **divers niveaux d'organisation et de fonctionnement du monde vivant**. Nous partirons des échelles de l'organisme et des systèmes d'ordre supérieur (population, écosystème...) pour aller vers l'explication cellulaire ou moléculaire, dans une démarche inverse et complémentaire de ce qui est pratiqué en TTBB. Vous pouvez consulter ce programme en cliquant sur le lien suivant :

<http://prepas.org/ProgrammesCPGE/SVTTB.pdf>

Afin **d'organiser votre travail de préparation à cette rentrée** et vous aider à aborder au mieux ces deux années, vous trouverez ci-après les parties de programme de 1<sup>ère</sup> et Terminale en lien avec l'enseignement de SVT en classes préparatoires TB. Nous commencerons l'année par la reproduction des organismes animaux et végétaux.

Rendez-vous à la rentrée !

### A l'attention des élèves de STAV :

*Module M3 : Activités physiques, connaissances du corps et santé*

- **Morpho-anatomie, physiologie et activité physique**
  - Activité physique et musculature
  - Impact de l'entraînement sur le muscle
  - Importance de l'échauffement
  - Traumatismes liés à l'activité physique
  - Métabolisme énergétique
- **Amélioration des caractéristiques du système cardio-respiratoire par l'activité physique**
  - Caractéristiques du système cardio-respiratoire
  - Entraînement et conséquences cardio-respiratoires
- **Commande nerveuse du geste sportif**
  - Activité sportive et commande nerveuse
  - Comportements à risque et commande nerveuse

*Module M7 : Le fait alimentaire*

- Objectif 3 – Point 3.2 : **De l'aliment aux nutriments**
  - L'appareil digestif et la digestion
  - Synthèse d'une enzyme digestive par une cellule spécialisée
  - Structure de l'ADN, expression des gènes
  - Absorption intestinale
  - Utilisation / mise en réserve des nutriments
  - Respiration cellulaire
- Objectif 3 – Point 3.3 : **Alimentation et santé**
  - La régulation hormonale de la glycémie

*Module M8 : Gestion du vivant et des ressources*

- Objectif 1 : **Mobilisation de la ressource vivante à l'échelle des individus et des populations**
  - La ressource vivante : individus et populations dans leur environnement
  - Identification et classification des êtres vivants (bases de systématique...)
  - Reproduction des organismes et des populations dans leur environnement
    - les modes de reproduction
    - les divisions cellulaires impliquées dans la reproduction (mitose, méiose)
    - conséquences de ces modes de reproduction sur la variabilité génétique des individus et sur leur adaptation aux changements de l'environnement
    - ADN et variabilité génétique
- Objectif 2 : **Gestion des ressources à l'échelle des systèmes et des paysages**
  - Chaînes et réseaux trophiques, la photosynthèse
  - Recyclage de la matière : cycle biogéochimique du carbone, rôle des décomposeurs
  - Agro-systèmes et autres écosystèmes gérés : étude des composantes « sol », « climat » et « peuplement », actions de l'Homme...
- Objectif 3 : **Enjeux liés au vivant et aux ressources : développer des attitudes responsables**

**A l'attention des élèves de STL :***Biochimie 1<sup>ère</sup> STL :*

- **Organisation cellulaire et tissulaire de la matière vivante :**
  - Cellules et tissus
  - Éléments de biologie cellulaire : échanges membranaires, cycle cellulaire
- **Structure et propriétés des acides nucléiques (ADN, ARN, gène...)**
- **La conservation de l'information génétique :**
  - Réplication de l'ADN
  - Stabilité de l'ADN
- Relation ADN-polypeptide ou **l'expression du gène**

*Biochimie de terminale STL :*

- Le **métabolisme énergétique :**
  - Énergétique des réactions biochimiques
  - Production d'énergie : le catabolisme (glycolyse, fermentations, oxydation du pyruvate en aérobiose,  $\beta$ -oxydation, chaîne respiratoire)
- **Intégrations et régulations métaboliques :**
  - Les échanges membranaires
  - Intégration du métabolisme
  - Régulations du métabolisme (régulations hormonales)

*Microbiologie de terminale STL :*

- Les **virus** : structure, classification, multiplication

*Biologie Humaine de terminale STL :*

- Le **milieu intérieur**, milieu de vie des cellules.
  - Le milieu intérieur et sa compartimentation
  - Le sang et ses rôles dans l'organisme
  - La lymphe : origine, composition et rôles
- La **communication intercellulaire**
  - Le message nerveux
  - Le message hormonal
- **La régulation de la glycémie**
- **Transmission de la vie et génétique**
  - Organisation des appareils génitaux
  - Les gamètes et la gamétogenèse
  - Déterminisme neuro-hormonal de la physiologie sexuelle
  - La fécondation
  - Éléments de génétique