



## 1<sup>ère</sup> Année du Bac sciences expérimentales /Of

### Syllabus : Physique & Chimie

#### I / Quel intérêt d'étudier la Physique et la Chimie en première année du baccalauréat scientifique?

Etudier la physique et la chimie en 1<sup>ère</sup> année du cycle qualifiant (scientifique) représente un grand intérêt pour l'élève en raison de la position privilégiée qu'occupe cette discipline dans l'enseignement secondaire qualifiant. C'est une matière qui permet de développer chez l'apprenant(e) la capacité de :

- Interpréter les transferts énergétiques et les phénomènes de conservation et de dissipation dans différentes situations de la vie quotidienne.
- Résoudre une situation ou une question concernant la conservation de l'énergie ou sa dissipation dans un système mécanique expérimental / scientifique ou par le moyen d'une étude analytique.
- Interpréter les transferts d'énergie et les phénomènes de conservation et de dissipation dans un circuit électrique dans différentes positions.
- Résoudre une situation/ question concernant un bilan énergétique dans les circuits électriques expérimentalement / scientifiquement ou par étude analytique.
- Interpréter et modéliser un dispositif ou un système optique pour avoir une image avec des spécifications bien définies.
- Déterminer les quantités de la matière dans une solution Electrolytique mathématiquement / expérimentalement à l'aide des mesures physiques, et des mesures chimiques.
- Interpréter l'évolution d'un système au cours d'une transformation chimique.
- Mise en œuvre d'un protocole expérimental pour la fabrication d'un composé organique, et pour la détermination des effets de la fabrication, en tenant compte des règles de sécurité et de sauvegarde de l'environnement.

#### II / Comment serai-je évalué(e)?

##### 1) Par le moyen du contrôle continu:

La moyenne du contrôle continu est obtenue de la manière suivante :

- Trois (3) notes sont données à chaque élève pendant chaque semestre. Ces notes représentent les résultats obtenus par l'élève à la suite de trois (3) devoirs écrits et surveillés et des autres activités évaluatives intégrées (exposés, participation, recherche...)
- Chaque note est composée de 75% de la note du devoir surveillé et de 25% de la note des activités intégrées.
- La moyenne du contrôle continu est obtenue en calculant la moyenne arithmétique des trois notes finales.

##### 2) Par le moyen des examens normalisés

Domaine	Contenus	Compétences Attendues	Nombre d'heures
<b>I/ PHYSIQUE :</b>  <b>Electricité</b>	<p>1- <b>Transfert de l'énergie dans un circuit électrique</b> – Puissance électrique</p> <p>*Energie électrique reçue par un récepteur</p> <p>* Effet Joule</p> <p>* Énergie électrique fournie par un générateur.</p> <p>* Comportement global d'un circuit.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaître la puissance électrique du transfert.</li> <li>- Connaître la loi de joule</li> <li>- Connaître ses applications.</li> <li>- Connaître la puissance électrique du transfert.</li> <li>- Connaître la distribution de l'énergie électrique pendant une durée <math>\Delta t</math> : <ul style="list-style-type: none"> <li>* Au niveau du récepteur</li> <li>* rendement du récepteur.</li> <li>* Au niveau du générateur</li> <li>* rendement du générateur.</li> </ul> </li> <li>- Connaître le rendement total du circuit</li> <li>- Connaître l'influence de la force électromotrice et des résistances sur l'énergie fournie par le générateur dans un circuit résistif.</li> </ul>	<p><b>16.30 h</b></p>
	<p>2- <b>Magnétisme.</b></p> <p>* Champ magnétique</p> <p>* Champ magnétique créé par un courant électrique.</p> <p>* Forces électromagnétiques</p> <p>* Couplage électromécanique</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître l'action d'un aimant, et d'un courant continu, sur une aiguille aimantée.</li> <li>• Connaître le vecteur champ magnétique.</li> <li>• Connaître les exemples de lignes de champ magnétique et des champs magnétiques uniforme.</li> <li>• Savoir la superposition de deux champs magnétiques <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître le champ magnétique terrestre.</li> <li>• Connaître la proportionnalité de la valeur du champ <math>B</math> et de l'intensité du courant en absence de milieux magnétiques.</li> <li>• Reconnaître un champ magnétique créé par un courant électrique continu passant dans : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un conducteur rectiligne.</li> <li>- Un conducteur circulaire.</li> <li>- Un solénoïde.</li> </ul> </li> <li>• Connaître la loi de Laplace : direction, sens et expression de l'intensité de la force de Laplace : <math>F = I\ell B  \sin \alpha </math></li> <li>• Connaître les applications de la loi de Laplace : Haut parleur et moteur électrique alimenté par un courant continu.</li> <li>• Savoir comment se fait la conversion de l'énergie électrique en énergie mécanique, rôle moteur des forces de Laplace, transformation de l'énergie mécanique en énergie électrique. <math display="block">F = I\ell B  \sin \alpha </math> </li> <li>• Savoir comment se fait la conversion de l'énergie électrique en énergie mécanique, rôle moteur des forces de Laplace et la transformation de l'énergie mécanique en énergie électrique.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>18 h</b></p>

## II/ Optique

### 1- Conditions de visibilité d'un objet.

- Rôle de l'œil dans la vision directe des objets.
- Propagation rectiligne de la lumière.

### 2- Obtention de l'image d'un objet

- Image donnée par un miroir plan
- Images données par une lentille mince convergente.

### 3- Quelques appareils optiques

- Modélisation expérimentale d'un instrument optique : lunette astronomique.
- Le microscope

- Connaître le modèle du rayon lumineux.
- Connaître la mise en évidence des phénomènes de réflexion et de réfraction de la lumière.
- Connaître l'influence des lentilles convergentes et des lentilles divergentes sur le trajet d'un faisceau lumineux parallèle.
- Connaître le point image conjugué d'un point d'objet.
- Connaître les deux lois de réflexion
- Connaître les conditions de GAUSS.
- Se familiariser avec la modélisation géométrique d'une lentille mince convergente : centre optique, foyers, distance focale, vergence.
- Connaître comment se fait la construction géométrique de l'image :
  - D'un objet plan perpendiculaire à l'axe optique.
  - D'un objet ponctuel à l'infini.
- Connaître la modélisation analytique : relations de conjugaison et de grandissement des lentilles minces convergentes.
- La loupe.

- Connaître la construction géométrique de l'image.
- Appliquer des relations de conjugaison et de grandissement
- Connaître les grandeurs caractéristiques : Diamètre apparent  
Grossissement. Cercle oculaire.

15 h

09 h

- Cerner les champs de la chimie organique.
- Connaître les ressources naturelles : photosynthèse, synthèses biochimiques et

**III/  
CHIMIE  
Organique**

**1- Evolution et extension de la chimie organique**

- Chimie organique et ses champs.
- Le carbone, élément de base de la chimie organique.
- Quelques étapes dans l'histoire de la chimie organique
- L'omniprésence de la chimie organique.

**2-Lecture d'une formule chimique**

- Présentation des molécules organiques.
- Le squelette carboné

- Les groupes caractéristiques Réactivité.

hydrocarbures fossiles.

- Connaître les liaisons de l'atome de Carbone avec d'autres atomes

- Connaître la diversité des chaînes carbonées : chaîne linéaire ; ramifiée, cyclique, saturée et insaturée.
- Connaître la formule brute ; la formule semi-développée plane, l'approche de l'écriture topologique.

- Connaître l'illustration de l'isométrie Z et E à travers quelques exemples simples.
- Connaître l'influence de la chaîne carbonée sur les propriétés physiques.
- Se familiariser avec l'application à la distillation fractionnée.

- Reconnaître les familles : amine, composé halogéné, alcool, aldéhyde, cétone et acide carboxylique.
- Connaître la réactivité des alcools.
- Savoir comment passer d'un groupe caractéristique à un autre.

**3 h**

**19.30 h**