

**Progression chronologique de chimie (sous-parties I A et I B)**

5 à 6 HCE (1 heure de cours de chimie chaque semaine)

3 TP (2 heures par quinzaine)

BO	Indication de durée	Cours et Activités	Travaux pratiques
I.A	1 heure	<u><b>Pourquoi mesurer des quantités de matière ?</b></u>  <u>Activité 1</u> : Etude de document(s)  - Importance de l'analyse chimique. - Nécessité de disposer de diverses techniques de mesure en chimie. - Rappels sur la relation reliant quantités de matière, masse et masse molaire. - Rappels sur la relation reliant quantités de matière, volume et volume molaire	
I.B	1 heure	<u><b>B) Les grandeurs physiques liées aux quantités de matière</b></u>  <u>Activité 2</u> : Indice d'hydratation du sulfate de cuivre hydraté. (voir doc accompagnement)  - Utilisation du tableau d'avancement	<u><b>TP 1 : Décomposition thermique de l'hydrogénocarbonate de sodium.</b></u> (voir doc d'accompagnement)  - Tests de mise en évidence. - Quantité de matière. - Equation chimique. - Tableau d'avancement.
	1 heure	- Exercices sur le calcul de quantités de matière, les équations chimiques, les tableaux d'avancement.	<u><b>TP 2 : Validation d'une transformation chimique : action de l'acide chlorhydrique sur le magnésium.</b></u> (voir doc d'accompagnement)  - Mesure d'un volume molaire. - Mesure de la variation de pression (dans le cas de l'utilisation d'un capteur de pression). - Utilisation de la loi des gaz parfaits. - Utilisation du tableau d'avancement pour valider l'équation chimique.
	1 heure	- La loi des gaz parfaits.	
	1 heure	- Structure cristalline. - Solide ionique. - Dissolution de composés ioniques.	
	1 heure	- Concentration apportée, concentration effective.	<u><b>TP 3 : Réalisation d'une échelle de teinte pour déterminer la composition d'une pièce de 5 centimes.</b></u>
	1 heure	- Exercices tableaux d'avancement, concentrations molaires et massiques.	- Dissolution d'un composé ionique. - Dilution. - Réalisation d'une échelle de teinte.

Remarque:

Nous avons jugé préférable de ne pas suivre l'ordre suggéré par le programme en ce qui concerne la partie "Application au suivi d'une transformation chimique".

Les tableaux d'avancement seront utilisés aussi souvent que possible afin d'aider l'apprentissage de ceux-ci par les élèves.

## Progression chronologique de chimie (sous-partie I C)

BO	Indication de durée	Cours et activités	Travaux pratiques
I.C	1 heure	<p><u>Détermination de quantités de matière en solution à l'aide d'une mesure physique : la conductimétrie.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expérience de migration des ions.</li> <li>- Conductance, <math>G</math> et conductivité, <math>S</math> d'une solution ionique.</li> <li>- Influence des différents paramètres.</li> </ul>	<p>TP4 : Comment doser par conductimétrie le chlorure de sodium contenu dans le sérum physiologique ? (voir doc d'accompagnement)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tracé d'une courbe d'étalonnage.</li> <li>- Détermination d'une concentration inconnue.</li> </ul>
	1 heure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conductivité molaire ionique <math>\lambda_i</math> et relation entre les conductivités molaires ioniques et la conductivité d'une solution.</li> </ul>	<p>TP5 : Additivité des conductances : Détermination de la conductance d'une solution d'hydroxyde de potassium. (voir doc d'accompagnement)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparaison des conductances de solutions d'électrolytes courants.</li> <li>- Echelle relative des conductivités molaires ioniques de quelques ions.</li> </ul>

**Progression chronologique de chimie (sous-partie I D)**

BO	Indication de durée	Cours et activités	Travaux pratiques
I.D		<u>Comment déterminer des quantités de matière en solution à l'aide de la réaction chimique.</u>	
	1 heure	- Acides, bases : définition, exemples, couples acide / base.	<p>TP6 : Passage réciproque de l'acide à la base, de l'oxydant au réducteur. (voir doc d'accompagnement)</p>     <p>TP7 : Titrage d'oxydoréduction. (voir doc d'accompagnement)</p>   <p>TP 8 : Titrage conductimétrique acide-base.</p>  <p>TP 9 évalué : Titrage conductimétrique d'un produit courant.</p>
	1 heure	- Oxydants, réducteurs : définition, exemples, couples oxydant /réducteur.	
	1 heure	- Couples oxydant / réducteur non métalliques.	
	1 heure	- Equivalence d'un dosage. - Exercices.	
	1 heure	- Exercices .	