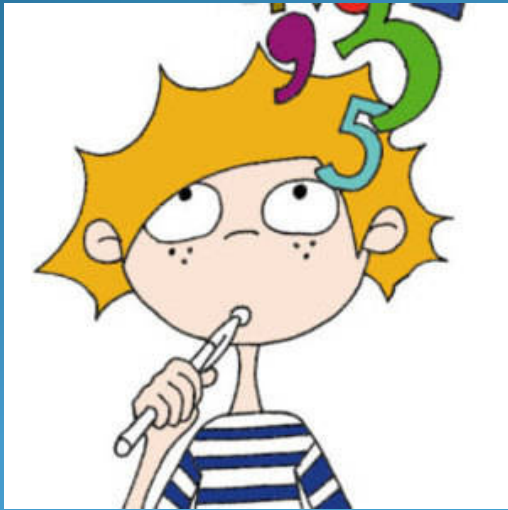


Spécialité Physique-Chimie en 1^{ère}



Les horaires des disciplines communes

1 Socle de culture commune		Première	Terminale	TOTAL horaire élève
↳ Français		4 h	-	-
↳ Français			4 h	-
↳ Philosophie			-	4 h
↳ Histoire géographie			3 h	3 h
↳ Enseignement moral et civique			0 h 30	0 h 30
↳ Langue vivante 1 et Langue vivante 2			4 h 30	4 h
↳ Éducation physique et sportive			2 h	2 h

Les spécialités : 3 choix en 1^{ère}, 2 choix en Tale

SPECIALITE	HORAIRE 1ERE 2019/20	HORAIRE TERMINALE 2020/21
Histoire-géo, géopolitique et sciences politiques	4H00	6H00
Humanités, littérature et philosophie	4H00	6H00
Langues littéraires et cultures étrangères	4H00	4H00
Mathématiques	4H00	4H00
Sciences de la vie et de la terre	4H00	4H00

Anglais ou espagnol

La plus intéressante

Ce n'est pas des options !

C'est pour des spécialistes avec un bon niveau



Les objectifs de la spécialité Physique-Chimie

Les élèves vont acquérir **des connaissances et une démarche scientifiques.**

L'approche concrète des phénomènes étudiés a pour objectif de comprendre le monde qui nous entoure et de **développer l'esprit critique.**

2h de cours et 2h de travaux pratiques en groupe

Les expériences sont le support de cette discipline. En alternant des cours en classe entière et des travaux pratiques en demi-classe, les élèves vont notamment apprendre à travailler en autonomie et à s'organiser dans leur travail.



A qui s'adresse cette spécialité ?

Les élèves doivent **aimer les sciences expérimentales**. Ils doivent être **curieux** et être capables de s'investir pour chercher à comprendre les concepts scientifiques.

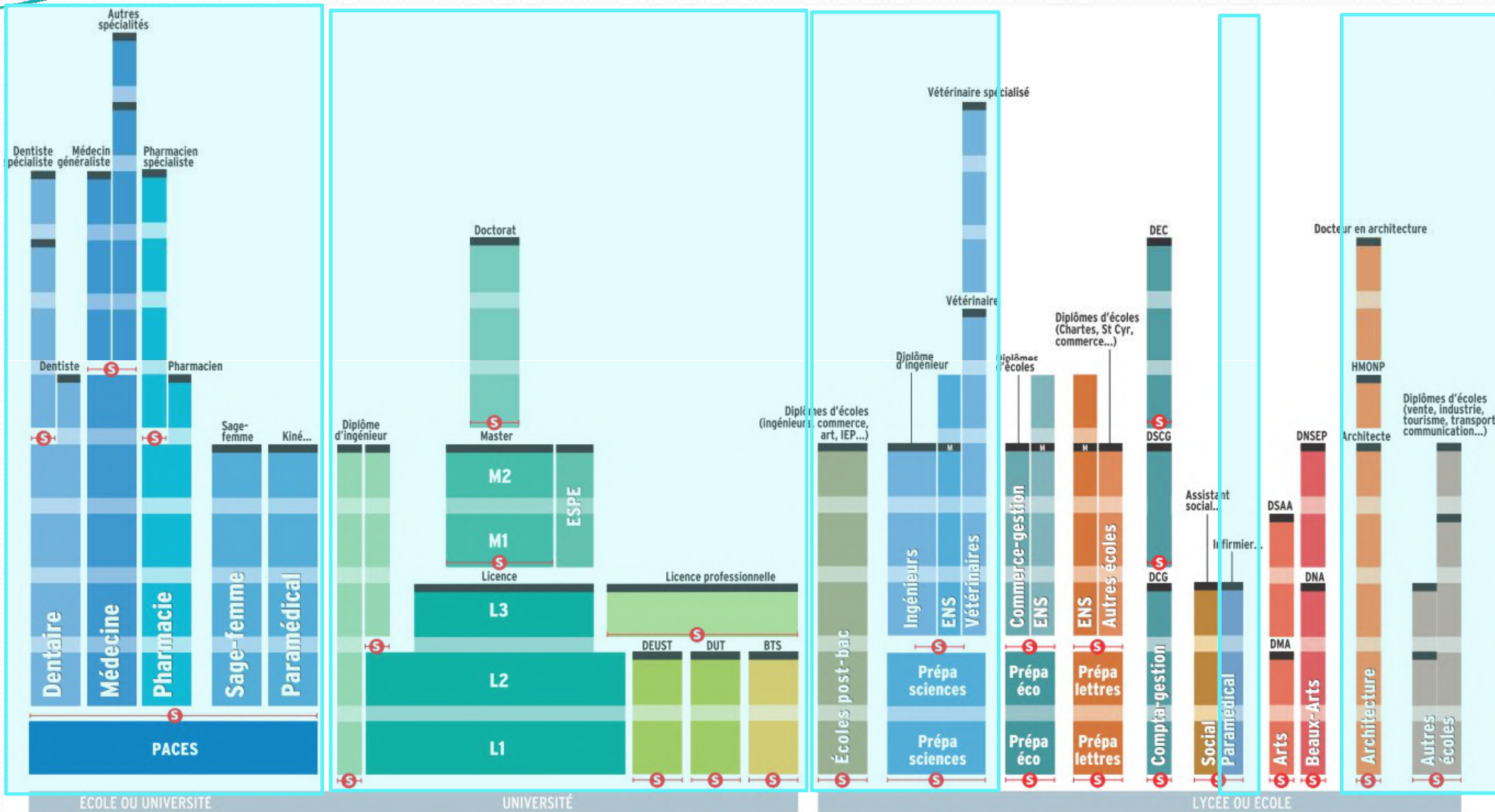
Le programme est fait dans la continuité de celui de seconde. Il est donc fortement conseillé aux élèves d'avoir des **acquis solides** pour aborder sereinement cette spécialité.



Quels sont les débouchés ?

Cette spécialité ouvre la voie **des études supérieures relevant de nombreux domaines :**

- des domaines des sciences expérimentales (recherche, enseignement...)
- des domaines de la santé (médecine, kiné ...)
- de la technologie,
- de l'ingénierie,
- de l'informatique,
- des mathématiques, etc





PROGRAMME

I. Constitution et transformations de la matière

1. Suivi de l'évolution d'un système, siège d'une transformation :

- Détermination de la composition du système initial
*Masse molaire d'une espèce, masse des entités et constante d'Avogadro;
Volume molaire d'un gaz; Concentration molaire.
Absorbance, spectre d'absorption, couleur d'une espèce en solution.*
- Suivi et modélisation de l'évolution d'un système chimique
*Transformation modélisée par une réaction d'oxydo-réduction.
Évolution des quantités de matière lors d'une transformation (tableau d'avancement).*
- Détermination d'une quantité de matière grâce à une transformation chimique
Titration colorimétrique. Réaction d'oxydo-réduction support du titrage



2. De la structure des entités aux propriétés physiques de la matière :

- De la structure à la polarité d'une entité

Schéma de Lewis d'une molécule, d'un ion. Géométrie des entités.

Électronégativité des atomes. Polarisation d'une liaison covalente.

-De la structure des entités à la cohésion et à la solubilité/miscibilité d'espèces chimiques

Cohésion dans un solide.

Dissolution des solides ioniques dans l'eau.

Extraction par un solvant. Solubilité dans un solvant. Miscibilité de deux liquides



3. Propriétés physico-chimiques, synthèses et combustions d'espèces chimiques organiques

- Structure des entités organiques :

Formules brutes et semi-développées. Squelettes carbonés, groupes caractéristiques et familles de composés.

Lien entre le nom et la formule semi-développée.

Identification des groupes caractéristiques par spectroscopie infrarouge.

- Synthèses d'espèces chimiques organiques : protocole et rendement d'une synthèse

- Conversion de l'énergie stockée dans la matière organique :

Modélisation d'une combustion par une réaction d'oxydo-réduction

Energie libérée lors d'une combustion et interprétation microscopique.



II. Mouvement et interactions

1. Interactions fondamentales et introduction à la notion de champ

Champ électrostatique et champ gravitationnel

2. Description d'un fluide au repos

3. Mouvement d'un système

Lien entre la variation du vecteur vitesse d'un système modélisé par un point matériel et la somme des forces appliquées sur celui-ci.



III. L'énergie : conversions et transferts

1. Aspects énergétiques des phénomènes électriques

- Lien entre intensité d'un courant continu et débit de charges.
- Puissance et énergie.
- Rendement d'un convertisseur

2. Aspects énergétiques des phénomènes mécaniques

- Énergie cinétique d'un système, Énergie potentielle. Énergie mécanique.
- Conservation et non conservation de l'énergie mécanique.

IV. Ondes et signaux

1. Ondes mécaniques

- Onde mécanique progressive (*houle, ondes sismiques, ondes sonores, etc*).
- Célérité d'une onde. Retard (*notion utilisée pour localiser une source d'onde*)
- Ondes mécaniques périodiques et ondes sinusoïdales. Relation entre période, longueur d'onde et célérité.

2. La lumière : images et couleurs, modèles ondulatoire et particulaire

- Exploiter les relations de conjugaison et de grandissement pour déterminer la position et la taille de l'image d'un objet réel.
- Couleur blanche, couleurs complémentaires. Couleur des objets. Synthèse additive, synthèse soustractive. Absorption, diffusion, transmission. Vision des couleurs.
- Domaines des ondes électromagnétiques.
- Le photon. Énergie d'un photon.