

**ANALYSE DU PROGRAMME DE PHYSIQUES CHIMIE DE SPECIALITE DE PREMIERE PARU LE 22 JANVIER 2019**

Quelques modifications de forme mais pas de fond dans le préambule par rapport au projet d'octobre 2018. Dans la partie « contenus disciplinaires » quelques mots sont changés qui apportent plus de rigueur au contenu. Ce programme reprend des notions des programmes de Seconde, Première et Terminale S actuels, mais aussi des notions des programmes précédents de Premières et Terminale S.

Les objectifs annoncés sont les mêmes que ceux de Seconde à savoir mettre particulièrement en avant la pratique expérimentale et l'activité de modélisation.

L'accent est mis sur une approche concrète et contextualisée des différents concepts

Trente cinq capacités expérimentales sont listées en fin de programme avec pour certaines l'utilisation d'un microcontrôleur ou d'un Smartphone.

Les thèmes retenus sont les mêmes que ceux de la Seconde et seront repris dans le programme de spécialité de Terminale.

- Constitution et transfert de la matière
- Mouvement et interactions
- Ondes et signaux
- L'énergie : conversion et transfert avec comme support les transformations de la matière

Les deux nouvelles capacités qui sont apparues en Seconde (« la capacité mathématiques et la capacité numérique ») sont toujours mentionnées. Dans le cadre de celle-ci il est demandé d'utiliser un langage de programmation et le langage Python est conseillé.

L'ordre du programme est laissé à l'appréciation de l'enseignant.

La notion de vecteur est au programme de Seconde et devrait donc être maîtrisée en Première pour la partie « mouvement et interactions ».

On retrouve les compétences déjà déclinées au collège à savoir : S'approprier, Analyser, Réaliser, Communiquer, Valider.

La mise en activité des élèves doit être privilégiée et l'approche expérimentale doit être valorisée

L'éducation à l'environnement et au développement durable doit être abordée aussi souvent que possible. Il est également demandé de faire des liens chaque que cela est possible entre histoire des sciences, nouveaux savoirs acquis et actualité scientifique.

Pour ce qui est des résolutions de problème il est écrit que l'on doit en proposer aux élèves mais de manière ponctuelle.

La notion d'incertitude sous forme statistique est reprise à laquelle s'ajoute l'incertitude de type B.

Notions retirées par rapport au programme actuel	Notions toujours présentes
Loi de Wien (nouveau programme de seconde) Molécules colorées Particules élémentaires et interactions fondamentales Réactions nucléaires et lois de conservation. Piles Nanochimie Oxydation des aldéhydes et cétones La partie « créer et innover »	Cohésion, solubilité, miscibilité Nomenclature en chimie organique Conversion de l'énergie stockée dans la matière organique Interaction électrostatique Lentilles minces convergentes Synthèse des couleurs Interaction lumière – matière

## CONSTITUTION ET TRANSFORMATIONS DE LA MATIERE

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

Dans le préambule :

- ✓ La phrase « Pour décrire l'évolution d'un système, siège d'une transformation chimique, des bilans de matière complets sont effectués en s'appuyant sur la notion d'avancement (mol) » est explicité.

A savoir : « Il faudra comparer avancement final et avancement maximal.. »

- ✓ A coté de la notion de concentration il est désormais écrit concentration en quantité de matière ou concentration en masse et non plus l'unité.

Nouveautés : Masse molaire, quantité de matière et masse de l'échantillon (programme actuel de seconde)  
Volume molaire  
Notion d'oxydo réduction (beaucoup plus explicite que dans le programme de 1S actuel)  
Pour la partie « évolution des quantités de matière » les réactions peuvent ne pas être totales.  
Titration colorimétrique (programme actuel de TS)  
Schémas de Lewis pour les ions (uniquement molécules en seconde)  
Géométrie des molécules organiques  
Exploiter des spectres IR (programme TS actuel)  
Synthèse d'espèces chimiques (programme TS actuel)

Les compétences « mettre en œuvre » : une extraction .....  
Une chromatographie

disparaissent au profit de deux mots « **isoler et purifier** » un produit formé.

(l'Unité a été rayée au profit d'un qualificatif.

Exemple : « *pouvoir calorifique (Jkg<sup>-1</sup>)* » est remplacé par « *pouvoir calorifique massique* »)

**Remarques du SNES-FSU** : On ne peut que s'interroger sur la disparition (volontaire ou pas) de la compétence « mettre en œuvre »...

## MOUVEMENT ET INTERACTIONS

### ➤ Mouvement et interactions

Nouveautés : Loi de Coulomb (ancien programme de 1S)  
Expression vectorielle de la force de gravitation et de la force électrostatique.  
Loi de Mariotte (programme seconde actuel)

Un titre rajouté : vecteur variation de vitesse

## L'ENERGIE : CONVERSION ET TRANSFERT

Nouveautés : Caractéristique source réelle de tension et modélisation  
Bilan énergétique d'un convertisseur.  
Travail d'une force constante sur un déplacement rectiligne  
Théorème de l'énergie cinétique (ancien programme de 1S). **Expression à apprendre**

## ONDES ET SIGNAUX

Nouveautés : Onde mécanique (programme TS actuel)  
Onde mécanique périodique

## EN CONCLUSION

Pas de modification de fond

Quelques modifications de forme qui montrent que le texte a été révisé.

Aucun allègement donc un programme toujours aussi dense.

### **Constat**

Disparition des thèmes « Observer », « Lois et modèles » et « Agir » au profit d'entrées plus classiques et plus en lien avec la discipline. La multiplicité des entrées pour chaque notion a disparu.

La reprise des trois mêmes thèmes au cours du lycée devrait permettre selon les concepteurs des programmes un « apprentissage approfondi de sujets volontairement réduits mais formateurs ».

Avec ce programme le « saupoudrage » dénoncé par la profession semble disparaître. Seul l'usage pourra nous le confirmer.

Les enseignants ont apprécié la disparition de l'intitulé « Extraire et exploiter » qui apparaissaient 14 fois dans le programme de 1S divisé en une vingtaine de chapitres. Cette compétence était donc présente dans plus d'un chapitre sur 2.

Même si le scientifique est amené à dresser « un état de l'art » avant de commencer un nouveau travail cette activité l'occupe de manière ponctuelle et non récurrente.

Avec ce programme on semble assister à une « remathématisation » de la discipline même si la grande majorité des formules ne sont pas à connaître (est ce pour ne pas pénaliser ceux qui n'ont pas les moyens d'acheter une calculatrice alphanumérique ?) mais seulement à savoir manipuler. La seule expression à connaître est celle du théorème de l'énergie cinétique (pour mémoire dans l'ancien programme de Première S il était interdit de dire « théorème de l'énergie cinétique » mais il fallait employer une périphrase ... le vocabulaire se fait et se défait avec les réformes).

Les nouveautés de ce programme résident dans l'utilisation officielle :

- d'un microcontrôleur (Loi de Mariotte et onde et retard d'une onde)
- de l'utilisation d'un langage de programmation intitulé capacité numérique (5 fois)

Les capacités mathématiques sont clairement identifiées. Les enseignants de PC devront donc pour ces parties faire des points mathématiques.

L'utilisation d'un Smartphone est clairement identifiée mais n'est plus obligatoire contrairement au projet d'octobre 2018. Quel sera le cadre juridique encadrant l'utilisation des Smartphones ? (casse, photos vidéos prises sans autorisation et se retrouvant sur le net).

Filmer des mouvements d'objet ou d'onde est chronophage. On ne peut que se féliciter de la disparition de l'obligation de réaliser des vidéos. Cette modification correspond à un amendement déposé par le SNES-FSU.

Le niveau du programme semble à première lecture adapté mais il reste très dense en termes de contenus et de compétences.

Officiellement l'horaire hebdomadaire augmente d'une heure. Nombre de classes 1ere S bénéficiaient d'une demi-heure ou trois quart d'heure d'accompagnement personnalisé. Accompagnement qui, si la réforme se met en place, sera à prendre sur la marge qui a, elle aussi, été réduite.

### **CONCLUSION :**

L'augmentation de l'horaire hebdomadaire est un peu un leurre et on va toujours devoir comme dans l'ancien programme courir après le temps.

Certes la pratique expérimentale est mise en exergue mais quel sera l'horaire dédié à cette pratique?