

Le CSP consulte depuis le 19 septembre et jusqu'au 10 octobre 2018 les syndicats et les différentes associations de spécialistes au sujet des futurs programmes de seconde et de première. Ces projets seront publiés entre le 15 octobre et le 10 novembre 2018, au fur et à mesure de leur finalisation par le CSP.

La DGESCO (Direction générale de l'enseignement scolaire) consultera ensuite les syndicats et les associations, et organisera une consultation en ligne des enseignants courant novembre.

La publication officielle des futurs programmes est prévue pour la deuxième quinzaine de janvier 2019.

L'UdPPC a accepté l'invitation de Mme Souâd Ayada, présidente du CSP, pour une rencontre avec le GEPP, bien que, comme précisé lors de l'entrevue, l'association regrette que cette rencontre ait lieu si tardivement, à la veille de la restitution des travaux du GEPP au CSP, plutôt qu'avant le début de ces travaux.

L'UdPPC regrette également que les projets des GEPP en charge des programmes des filières technologiques et de l'Enseignement scientifique du tronc commun des classes de première et terminale ne lui aient pas été présentés.

Lors de cette entrevue, les copilotes du groupe d'élaboration des projets de programmes nous ont présenté oralement les projets tels qu'ils l'avaient été aux éditeurs de manuels. À ce titre, les projets figurant en annexes ne sont que le reflet de nos prises de notes. Certains points nous ont peut-être échappé ou ont pu évoluer depuis. L'UdPPC attendra donc d'avoir une version finalisée pour se prononcer sur ces projets.

Cependant, le GEPP semble avoir tenu compte du même constat que l'association sur différents points :

- ◆ La nécessité d'un retour à un lien fort entre les sciences physiques et les mathématiques. Les GEPP en charge de ces deux programmes se sont visiblement parlé.
- ◆ La volonté de mettre l'accent sur deux aspects des sciences physiques : l'expérimental et la modélisation.
- ◆ Un recul sur la trop forte contextualisation, masquant trop souvent les notions importantes.
- ◆ Une volonté de restreindre les thèmes étudiés pour pouvoir y passer le temps nécessaire. Cependant, le projet de programmes de seconde nous semble encore trop lourd pour un volume de trois heures hebdomadaires.

## Annexe 1

### Le projet pour la classe de seconde

#### MESURES ET INCERTITUDES

- ◆ Sensibilisation à la variabilité des mesures sur une série de mesures, construction d'histogrammes, notion de valeur moyenne, d'écart type et d'incertitude type.
- ◆ Comparer une mesure à une valeur de référence, esprit critique.

#### 1. CONSTITUTION ET TRANSFORMATIONS DE LA MATIÈRE

- ◆ Constitution de la matière de l'échelle macroscopique à l'échelle microscopique :
  - Mélanges – corps purs – solutions aqueuses (concentration en  $g \cdot L^{-1}$  uniquement).
  - Modélisation à l'échelle microscopique (noyau + cortège électronique).  
Savoir « lire » le schéma de Lewis donné d'une molécule.
  - La mole pour compter.
- ◆ Modélisation des transformations de la matière + énergie :
  - Transformations physique, chimique et nucléaire : écritures symboliques des réactions chimiques / de changement d'état / nucléaire.

(1) ◆ CSP (Conseil supérieur des programmes) :

Souâd Ayada (présidente).

◆ GEPP (Groupe d'élaboration des projets de programmes) :

Hélène Pernot, Patrick Boissé et Dominique Obert (trois des quatre copilotes).

◆ UdPPC (Union des professeurs de physique et de chimie) :

Hervé Demorgny, Philippe Goutverg et Philippe Robert.

- L'énergie est limitée à l'échange sous forme de chaleur.
- Transformation nucléaire.

## 2. MOUVEMENT ET INTERACTIONS

- ◆ Décrire un mouvement :
  - Notions : de référentiel, de système, de modélisation par un point matériel, de trajectoire, de vecteur déplacement et de vecteur vitesse.
  - Approche qualitative de la variation du vecteur vitesse.
- ◆ Modéliser une action sur un système :
  - Notion de force (poids, gravitation, réaction du support) et troisième loi de Newton.
- ◆ Principe d'inertie :
  - Immobilité, mouvement rectiligne uniforme, variation du vecteur vitesse entre deux instants voisins en lien avec la somme des forces dans le cas de la chute libre à une dimension.

## 3. ONDES ET SIGNAUX

- ◆ Émission et perception d'un son :
  - Fréquence, période, vitesse, hauteur, timbre et niveau d'intensité sonore en décibels (dB).
- ◆ Vision et image :
  - Propagation rectiligne de la lumière.
  - Lumière blanche et colorée.
  - Longueur d'onde.
  - Lois de Snell-Descartes.
  - Modèle de la lentille mince convergente : distance focale et image réelle d'un objet réel.
- ◆ Signaux et capteurs :
  - Loi des nœuds et loi des mailles.
  - Notion de caractéristiques tension-courant en lien avec la loi d'Ohm.
  - Capteurs : mettre en œuvre un microcontrôleur.
  - Reconnaître une relation de proportionnalité (loi d'Ohm).
  - Traitement d'un nuage de points (utilisation de Python).

## *Annexe 2*

### *Le projet de programme de première de la spécialité physique-chimie de la voie générale*

#### MESURES ET INCERTITUDES

- ◆ Évaluation des incertitudes par une analyse statistique ou par toute autre approche, en évitant que le calculatoire ne l'emporte sur le sens. Pas de composition d'incertitudes à ce stade.

#### 1. CONSTITUTION ET TRANSFORMATIONS DE LA MATIÈRE

- ◆ Suivi de l'évolution d'un système chimique siège d'une transformation chimique (choix des réactions redox avec espèces colorées) :
  - Les outils pour déterminer la composition d'un système : concentration en  $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  – masse molaire – volume molaire.
  - Loi de Beer-Lambert et dosage par étalonnage.  
Demi-équation redox – transfert d'électrons – avancement – tableau d'avancement et suivi d'une espèce colorée (du qualitatif au quantitatif) par son absorbance.
  - Passage d'un état initial à un état final : modélisation de la transformation par une réaction.
  - Réaction totale / réaction limitée.
- ◆ Déterminer une quantité de matière avec une réaction chimique (titrage d'espèces colorées).

- ◆ De la structure des molécules aux propriétés de la matière :
  - Établir le schéma de Lewis de molécules dont la liste sera donnée dans le programme.
  - Parler de géométrie des molécules (sans aller complètement à la VSEPR).
  - Notion d'électronégativité – évolution dans la classification – polarisation des liaisons – polarité des molécules.
  - Cohésion à l'état solide – solubilité – miscibilité.
  - Techniques d'extraction – hydrophilie – lipophilie.
- ◆ Structure des entités organiques et synthèse :
  - Formules brute et semi-développée.
  - Nomenclature : faire le lien entre la formule semi-développée et le nom de la molécule.
  - Spectre infrarouge.
  - Synthèse de composés organiques : les étapes d'un protocole (transformation, isolement, purification, rendement).
  - Conversion de l'énergie stockée dans une molécule organique (combustion modélisée par une transformation redox) énergie molaire de réaction, lien avec l'énergie de liaison.
  - Combustion et enjeux sociétaux : ouverture sur des axes de R&D (développement durable, biomasse et agrocarburants).

## 2. MOUVEMENT ET INTERACTIONS

- ◆ Interactions fondamentales + introduction à la notion de champs :
  - Interaction électrostatique – loi de Coulomb – champ électrostatique.
  - Force de gravitation – champ de pesanteur.
- ◆ Fluide au repos :
  - Grandeurs macroscopiques : masse volumique – pression – température.
  - Modèles : loi de Mariotte – force pressante – loi de l'hydrostatique.
- ◆ Mouvement d'un système ponctuel :
  - Lien entre variation de vitesse entre deux instants voisins et somme des forces pour un point matériel.

## 3. ÉNERGIE

- ◆ Aspect énergétique des phénomènes électriques :
  - Lien entre intensité et débit de charges.
  - Modéliser une source réelle par un générateur idéal en série avec une résistance.
  - Bilan de puissance – effet Joule.
  - Rendement d'un convertisseur.
- ◆ Aspect énergétique des phénomènes mécaniques :
  - Énergie cinétique d'un système modélisé par un point.
  - Travail d'une force constante.
  - Théorème de l'énergie cinétique.
  - Force conservative.
  - Énergie potentielle de pesanteur.
  - Énergie mécanique : conservation ou non.

## 4. ONDES ET SIGNAUX

- ◆ Ondes mécaniques :
  - Onde progressive – célérité – retard – onde périodique – onde sinusoïdale, relation entre longueur d'onde, célérité et période (démonstration exigée).
- ◆ La lumière : image et couleurs :
  - Relation de conjugaison (pas à connaître) – couleur d'un objet – synthèse additive et soustractive – trichromie.
  - Modèles ondulatoire et corpusculaire : relation entre longueur d'onde, célérité et fréquence – photon – spectre électromagnétique.
  - Quantification des niveaux d'énergie des atomes.