

Propositions d'amendements pour le projet de programme de sciences physiques et chimiques de la classe de première S

Page 2 « MODALITÉS »

on lira :

qui le rendent capable de mettre en œuvre un raisonnement pour identifier un problème, formuler des hypothèses, les confronter aux constats expérimentaux et exercer son esprit critique.

Il doit pour cela pouvoir mobiliser ses connaissances, rechercher, extraire et organiser l'information utile, afin de poser les hypothèses pertinentes. Il lui faut également raisonner, argumenter, démontrer et travailler en équipe.

en remplacement de :

notamment :

- faire preuve d'initiative, de curiosité, de ténacité et d'esprit critique ;
- mobiliser ses connaissances, rechercher, extraire et organiser l'information utile fournie par une situation, une expérience ou un document ;
- raisonner, démontrer, argumenter, exercer son esprit d'analyse ;
- identifier un problème et les paramètres jouant un rôle dans un phénomène ;
- questionner les résultats d'une démarche, les confronter aux constats expérimentaux pour associer un modèle au phénomène ;
- reconnaître les conditions de validité d'un modèle et en déterminer les exploitations possibles ;
- communiquer à l'aide d'un langage scientifique adapté.

Page 3 ligne 8

on lira :

En effet, l'activité expérimentale conduit l'élève à **analyser** la situation problème qui lui est proposée, à **s'approprier** la problématique du travail à effectuer, à justifier ou à proposer un protocole comportant des expériences, puis à le **réaliser**. L'activité expérimentale l'amène à **confronter** ses représentations avec la réalité, à porter un jugement critique sur la pertinence des résultats obtenus et des hypothèses faites dans la perspective de les **valider**. Pour cela il doit faire les schématisations et les observations, réaliser et analyser les mesures, en estimer la précision et écrire les résultats de façon adaptée.

L'activité expérimentale offre un cadre privilégié pour susciter la curiosité de l'élève, pour le rendre **autonome** et **apte** à prendre des **initiatives** et pour l'**habituer à communiquer** en utilisant des langages et des outils pertinents.

Elle est indissociable d'une pratique pédagogique dans des conditions indispensables à une expérimentation authentique et sûre.

L'apprentissage de la rigueur et de la plus grande exactitude est au cœur de l'enseignement de la physique et de la chimie.

en remplacement de :

regroupées ci-dessous en six domaines, pour en faciliter le repérage et l'évaluation :

Être autonome, faire preuve d'initiative : l'élève fait preuve d'autonomie, de curiosité et s'implique dans les activités expérimentales.

S'approprier : l'élève s'approprie la problématique du travail à effectuer et l'environnement matériel (à l'aide de la documentation appropriée).

Réaliser : l'élève met en œuvre un protocole expérimental en respectant les règles de sécurité.

Analyser : l'élève justifie ou propose un protocole, justifie ou propose un modèle, choisit et justifie les modalités d'acquisition et de traitements des mesures.

Valider : l'élève identifie les sources d'erreurs, estime l'incertitude sur les mesures effectuées et analyse de manière critique la cohérence des résultats obtenus.

Communiquer : l'élève explique, représente, commente sous forme écrite et/ou orale, formule des conclusions. Il doit faire preuve d'écoute vis à vis du professeur et de ses pairs. Il échange et confronte son point de vue.

L'acquisition de ces compétences fondées sur l'expérimentation est indissociable d'une pratique pédagogique dans des conditions indispensables à une activité authentique et sûre.

Page 4 ligne 15

On lira

La relation peut être tout aussi fructueuse avec bien d'autres disciplines :

En remplacement de

La relation peut être tout aussi fructueuse avec les disciplines dites non scientifiques :

On lira

OBSERVER Couleurs et Images	
<i>Comment l'œil fonctionne-t-il ? D'où vient la lumière colorée ? Comment créer de la couleur ?</i>	
Notions et contenus	Compétences attendues
Couleur, vision et image	
L'œil ; modèle de l'œil réduit. Lentilles minces convergentes : images réelle et virtuelle. Distance focale, vergence. Relation de conjugaison ; grandissement.	Décrire le modèle de l'œil réduit et le mettre en correspondance avec l'œil réel. Déterminer graphiquement la position, la grandeur et le sens de l'image d'un objet-plan donnée par une lentille convergente. <i>Modéliser le comportement d'une lentille mince convergente à partir d'une série de mesures.</i>

En remplacement de

OBSERVER Couleurs et Images	
<i>Comment l'œil fonctionne-t-il ? D'où vient la lumière colorée ? Comment créer de la couleur ?</i>	
Notions et contenus	Compétences attendues
Couleur, vision et image	
L'œil ; modèle de l'œil réduit. Lentilles minces convergentes : images réelle et virtuelle. Distance focale, vergence. Formule de conjugaison ; grandissement.	Décrire le modèle de l'œil réduit et le mettre en correspondance avec l'œil réel. Déterminer graphiquement la position, la grandeur et le sens de l'image d'un objet-plan donnée par une lentille convergente. <i>Modéliser analytiquement le comportement d'une lentille mince convergente à partir d'une série de mesures.</i>

Page 10 colonne Matières colorées

On lira :

Matières colorées	
Synthèse soustractive. Colorants, pigments ; extraction et synthèse. Réaction chimique : réactif limitant, stœchiométrie, notion d'avancement. Dosage de solutions colorées par étalonnage. Loi de Beer-Lambert.	Interpréter la couleur d'un mélange obtenu à partir de matières colorées. <i>Pratiquer une démarche expérimentale mettant en œuvre une extraction, une synthèse, une chromatographie.</i> Identifier le réactif limitant, décrire quantitativement l'état final d'un système chimique. Interpréter en fonction des conditions initiales la couleur à l'état final d'une solution siège d'une réaction chimique mettant en jeu un réactif ou un produit coloré. <i>Pratiquer une démarche expérimentale pour déterminer la concentration d'une espèce colorée à partir d'une courbe d'étalonnage en utilisant la loi de Beer-Lambert.</i>

En remplacement de

Matières colorées	
Synthèse soustractive. Colorants, pigments ; extraction et synthèse. Réaction chimique : réactif limitant, stœchiométrie, notion d'avancement. Dosage de solutions colorées par étalonnage. Loi de Beer-Lambert.	Interpréter la couleur d'un mélange obtenu à partir de matières colorées. <i>Pratiquer une démarche expérimentale mettant en œuvre une extraction, une synthèse, une chromatographie.</i> Identifier le réactif limitant, décrire quantitativement l'état final d'un système chimique. Interpréter en fonction des conditions initiales la couleur à l'état final d'une solution siège d'une réaction chimique. Utiliser la notion d'avancement. <i>Pratiquer une démarche expérimentale pour déterminer la concentration d'une espèce colorée à partir d'une courbe d'étalonnage en utilisant la loi de Beer-Lambert.</i>

Page 13 « Formes et principe de conservation de l'énergie »

On lira

Formes et principe de conservation de l'énergie	
Énergie d'un point matériel en mouvement dans le champ de pesanteur uniforme : énergie cinétique, énergie potentielle de pesanteur, conservation ou non conservation de l'énergie mécanique. Frottements ; transferts thermiques ; dissipation d'énergie. Formes d'énergie. Principe de conservation de l'énergie. Application à la découverte du neutrino dans la désintégration β .	Connaître et utiliser l'expression de l'énergie cinétique d'un solide en translation et de l'énergie potentielle de pesanteur d'un solide au voisinage de la Terre. <i>Réaliser et exploiter un enregistrement pour étudier l'évolution de l'énergie cinétique, de l'énergie potentielle et de l'énergie mécanique d'un système au cours d'un mouvement.</i> Connaître diverses formes d'énergie. Exploiter le principe de conservation de l'énergie dans des situations mettant en jeu différentes formes d'énergie.

En remplacement de

Formes et principe de conservation de l'énergie	
Énergie d'un point matériel en mouvement dans le champ de pesanteur uniforme : énergie cinétique, énergie potentielle de pesanteur, conservation ou non conservation de l'énergie mécanique. Frottements ; transferts thermiques ; dissipation d'énergie. Principe de conservation de l'énergie. Application à la découverte du neutrino dans la désintégration β . Énergie d'une charge électrique dans un champ électrostatique uniforme. Notion de potentiel électrique V_M ; différence de potentiel U .	Connaître et utiliser l'expression de l'énergie cinétique d'un solide en translation et de l'énergie potentielle de pesanteur d'un solide au voisinage de la Terre. <i>Réaliser et exploiter un enregistrement pour étudier l'évolution de l'énergie cinétique, de l'énergie potentielle et de l'énergie mécanique d'un système au cours d'un mouvement.</i> Exploiter le principe de conservation de l'énergie dans des situations mettant en jeu différentes formes d'énergie. Connaître les caractéristiques du potentiel électrique dans un condensateur plan. Connaître diverses formes d'énergie.