

EXEMPLES DE SUJETS DE MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE

Les difficultés observées chez nombre de candidats à présenter des expériences pertinentes, contextualisées, originales, durant leur épreuve de mise en situation professionnelle, conduit cette année encore le jury à publier une liste des sujets de mise en situation professionnelle au sein de laquelle les candidats ont tiré au sort leurs sujets lors de la session 2019. Au cours de leur préparation, les futurs candidats pourront ainsi réfléchir aux expériences qu'ils auraient pu présenter au concours, s'ils avaient été amenés à composer un de ces sujets en 2019.

Les sujets de seconde et de première ne pourront pas être reconduits en l'état en 2020 suite aux changements de programmes. Toutefois, une connaissance précise des titres de MSP n'est pas nécessaire pour préparer correctement cette épreuve. Un candidat s'étant constitué une banque d'expériences classiques, qu'il a travaillées en profondeur tant sur le plan théorique que pratique, a parfaitement le temps, en 3 heures de préparation, de construire une excellente séquence pédagogique incluant une dimension expérimentale forte.

➤ Sujets de mise en situation professionnelle de physique :

Seconde	LA PRATIQUE DU SPORT	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : La pression.
Seconde	L'UNIVERS	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : L'univers et les étoiles.
Seconde	LA PRATIQUE DU SPORT	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : L'étude du mouvement
Seconde	LA SANTE	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Le diagnostic médical : Réfraction et réflexion totale.
Première S	COMPRENDRE ET AGIR	Élaborer une séquence pédagogique sur l'énergie, sa conservation et ses transferts.
Première S	AGIR - DEFIS DU XXIEME SIECLE	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Convertir l'énergie et économiser les ressources : Conversion d'énergie dans un générateur, un récepteur. Loi d'Ohm. Effet Joule.
Première S	OBSERVER – COULEURS ET IMAGES	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Couleur, vision et image : L'œil, lentille mince convergente, fonctionnements comparés de l'œil et d'un appareil photographique.
Première S	OBSERVER – SOURCES DE LUMIERE COLOREE	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Couleur des corps chauffés. Loi de Wien.
Première STI2D	HABITAT	Élaborer une séquence pédagogique sur la

et STL		partie du programme : Gestion de l'énergie dans l'habitat : Énergie interne ; température. Capacité thermique massique. Transferts thermiques. Flux thermique.
Première STI2D et STL	SANTE	Élaborer une séquence pédagogique sur les parties du programme concernant : Les sons et les ultrasons.
Première STI2D et STL	HABITAT	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Transferts thermiques : conduction, convection, rayonnement. Flux thermique, résistance thermique. Caractéristiques thermiques des matériaux.
Première STL SPCL	IMAGES PHOTOGRAPHIQUES	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Photographie numérique : photodétecteurs.
Première STL SPCL	IMAGES PHOTOGRAPHIQUES	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Appareil photographique numérique.
Terminale S	COMPRENDRE – TEMPS, MOUVEMENT ET EVOLUTION	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Mesure du temps et oscillateur, amortissement.
Terminale S	COMPRENDRE – TEMPS, MOUVEMENT ET EVOLUTION	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Temps, cinématique et dynamique newtoniennes.
Terminale S	OBSERVER – CARACTERISTIQUES ET PROPRIETES DES ONDES	Élaborer une séquence pédagogique sur les parties du programme : Caractéristiques des ondes. Propriétés des ondes : Effet Doppler.
Terminale S	OBSERVER – CARACTERISTIQUES ET PROPRIETES DES ONDES AGIR – TRANSMETTRE ET STOCKER DE L'INFORMATION	Élaborer une séquence pédagogique associant les parties du programme : Propriétés des ondes : diffraction et Image numérique, stockage optique.
Terminale S	OBSERVER – CARACTERISTIQUES ET PROPRIETES DES ONDES AGIR – TRANSMETTRE ET STOCKER DE L'INFORMATION	Élaborer une séquence pédagogique associant les parties du programme : Propriétés des ondes : interférences et Image numérique, stockage optique.
Terminale S	AGIR – DEFIS DU XXIEME SIECLE	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Transmettre et stocker de l'information : Signal analogique et signal numérique. Procédés physiques de transmission.
Terminale S	COMPRENDRE –	Élaborer une séquence pédagogique

	ÉNERGIE, MATIÈRE ET RAYONNEMENT AGIR – TRANSMETTRE ET STOCKER DE L'INFORMATION	associant les parties du programme : Énergie, matière et rayonnement : transferts quantiques d'énergie et Procédés physiques de transmission.
Terminale S	OBSERVER – CARACTERISTIQUES ET PROPRIETES DES ONDES	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Ondes sonores et ultrasonores. Analyse spectrale. Hauteur et timbre.
Terminale S Enseignement de spécialité	SON ET MUSIQUE	Élaborer une séquence pédagogique portant sur le domaine d'étude : Instruments de musique.
Terminale STI2D et STL	HABITAT	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Les fluides dans l'habitat.
Terminale STL SPCL	LES ONDES QUI NOUS ENVIRONNENT	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Oscillations forcées. Notion de résonance.
Terminale STL SPCL	DES ONDES POUR OBSERVER ET MESURER	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Observer : voir plus loin.
Terminale STL SPCL	DES ONDES POUR MESURER	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Structure d'une onde électromagnétique. Ondes polarisées ou non polarisées. Polariseur, analyseur.
Terminale STL SPCL	DES ONDES POUR AGIR	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Utiliser l'énergie transportée par les ondes : Interférences constructives et destructives. Ondes stationnaires.
Terminale STL SPCL	LES ONDES QUI NOUS ENVIRONNENT	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Systèmes oscillants en mécanique et en électricité. Exemples dans différents domaines de fréquences. Analogies électromécaniques. Aspects énergétiques ; effets dissipatifs ; amortissement.

➤ **Sujets de mise en situation professionnelle de chimie :**

Seconde	SANTE	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Les médicaments
Seconde	LA PRATIQUE DU SPORT	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Les matériaux et les molécules dans le sport
Première STL - SPCL	CHIMIE ET DEVELOPPEMENT	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Synthèses

	DURABLE	chimiques : améliorations des cinétiques de synthèse
Première STL - SPCL	CHIMIE ET DEVELOPPEMENT DURABLE	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Synthèses chimiques : séparation et purification
Première STL- CBSV	LES SYSTEMES VIVANTS PRESENTENT UNE ORGANISATION PARTICULIERE DE LA MATIERE	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Solubilité des espèces chimiques dans l'eau – L'eau est un solvant polaire, dissociant et formant des interactions hydrogène.
Première STL- CBSV	LES SYSTEMES VIVANTS PRESENTENT UNE ORGANISATION PARTICULIERE DE LA MATIERE	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Les milieux biologiques sont des milieux tamponnés.
Première STI2D	SANTE	Élaborer une séquence pédagogique sur les parties du programme : Antiseptiques et désinfectants Réactions d'oxydo-réduction et transferts d'électrons Concentration massique et molaire
Première S	OBSERVER	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Molécules organiques colorées, indicateurs colorés, liaison covalente, isomérisation Z/E
Première S	OBSERVER	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Molécules organiques colorées, indicateurs colorés, liaison covalente, isomérisation Z/E
Première S	AGIR	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Piles salines, piles alcalines, piles à combustibles. Accumulateurs. Polarité des électrodes, réactions aux électrodes.
Première S	AGIR	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Acides carboxyliques : nomenclature, caractère acide, solubilité et pH. Obtention de l'acide carboxylique ou d'une cétone ; rendement d'une synthèse.
Terminale S	COMPRENDRE	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Réaction chimique par échange de proton.
Terminale S	AGIR	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Contrôle de la qualité par dosage : dosages par titrage direct
Terminale S	COMPRENDRE	Élaborer une séquence pédagogique sur la

		partie du programme : Temps et évolution chimique : cinétique et catalyse.
Terminale S	AGIR	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Sélectivité en chimie organique.
Terminale S	AGIR	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Contrôle de la qualité par dosage : dosages par étalonnage
Terminale STL Spécialité SPCL	CHIMIE ET DÉVELOPPEMENT DURABLE	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Des synthèses avec de meilleurs rendements
Terminale S spécialité	L'EAU	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Eau et environnement.
Terminale STL – Spécialité SPCL	CHIMIE ET DÉVELOPPEMENT DURABLE	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Dosage par titrage.
Terminale STL – Spécialité SPCL	CHIMIE ET DÉVELOPPEMENT DURABLE	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Dosage par étalonnage.
Terminale STL – Spécialité SPCL	CHIMIE ET DÉVELOPPEMENT DURABLE	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Des synthèses forcées
Terminale STL – Spécialité SPCL	CHIMIE ET DÉVELOPPEMENT DURABLE	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Analyses physico-chimiques : préparation de solutions.
Terminale STL – Spécialité SPCL	CHIMIE ET DÉVELOPPEMENT DURABLE	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Des synthèses inorganiques.
Terminale STL – Spécialité SPCL	CHIMIE ET DÉVELOPPEMENT DURABLE	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie de programme : Capteurs électrochimiques : électrodes – potentiel d'électrodes
Terminale S spécialité	MATÉRIAUX	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Cycle de vie : corrosion, protection..
Terminale STI2D	TRANSPORT	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Transformation chimique et transfert d'énergie sous forme électrique Piles, accumulateurs, piles à combustible
Terminale ST2S	CHIMIE ET SANTÉ	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Des molécules de la santé : les esters
TST2S	CHIMIE ET SANTÉ	Élaborer une séquence pédagogique sur la partie du programme : Solutions aqueuses d'antiseptiques

En complément, le jury conseille au candidat de préparer une banque d'expériences abordant les thématiques suivantes :

- Expériences classiques d'oxydoréduction : mise en évidence des réactions d'oxydo-réduction, piles, électrolyse.
- Titrages directs usuels adossés à des réactions de titrage d'oxydo-réduction, acido-basique ou de précipitation.
- Dosages par étalonnage.
- Expériences usuelles de cinétique.
- Expériences usuelles de thermodynamique visant à illustrer les transferts thermiques observés lors d'une transformation chimique.
- Expériences usuelles visant à illustrer la notion de transformation chimique : avancement, transformation totale ou non totale, stœchiométrie, réactif limitant.
- Expérience mobilisant les capacités usuelles de chimie organique : mise en œuvre de la synthèse, traitement du brut réactionnel, purification, caractérisation.