

Science et technologie (ST-STE), 4^e secondaire, ST4GE4-ST4GE8

Enseignants : *Belkacem Sidhoum, Riad Khettabi, Mamadou Saidou Diallo*

Connaissances abordées durant l'année (maîtrise)

Tout au long de l'année, l'élève élargit son champ de connaissances en science et technologie.

Étape 1	Étape 2	Étape 3
Chap. 1 et 2 1. L'organisation de la matière : Les modèles atomiques, le tableau périodique des éléments, la notation de Lewis, les molécules et des ions. <i>(STE) Modèle atomique simplifié, neutrons, la masse atomique, isotopes propriétés périodiques, la nature des liaisons (ionique, covalente), les règles de nomenclature et d'écriture, mole, nombre d'Avogadro et la masse molaire.</i> 2- Les propriétés physiques des solutions Concentration en grammes, en pourcentage, en ppm Les électrolytiques (acide, base, sel et le pH. <i>(STE) La concentration molaire, la force des électrolytes.</i> 10. La génétique (PEI- STE) Les mécanismes de l'ADN, l'hérédité, les croisements, le clonage.	Chap. 3 et 4 3- L'étude des transformations chimiques : Loi de conservation de la masse, équations chimiques et balancement, exemples de transformations chimiques. <i>(STE). La stœchiométrie, les réactions endothermique et exothermique, les transformations nucléaires.</i> 4- Les transformations de l'énergie Loi de conservation de l'énergie, l'énergie thermique, le rendement énergétiques. <i>(STE) Énergie thermique (transfert de chaleur), énergie potentielle gravitationnelle, cinétique, mécanique. Notion de poids, travail, force appliquée et efficace.</i>	Chap.5 et 12, 6, 7, 8, 9, 10 et 11 (ST) Chap. 5 et 13, 6, 7, 8, 9, 10 11 et 12 (STE) 5. L'électricité et l'électromagnétisme : Les phénomènes électriques, les circuits électriques, Intensité du courant et différence de potentiel, la loi d'Ohm, les phénomènes électromagnétiques, <i>(STE) Lois de Coulomb, Lois de Kirchhoff, résistance équivalente, solénoïde électroaimant.</i> 12 ST, 13 STE. L'ingénierie électrique Les fonctions d'alimentation, de conduction et d'isolation, de commande, et de transformation de l'énergie. <i>(STE) Circuit imprimé, résistances électriques condensateur, diode.</i> 10 ST, 11 STE. Les matériaux et la fabrication Les matériaux et les contraintes <i>(STE) Le langage des lignes, les traitements thermiques, et la fabrication.</i> Chap.11 ST et 12 STE. L'ingénierie mécanique : Les liaisons, les guidages, les systèmes de transmission et les systèmes de transformation du mouvement. 6.7.8 L'étude de la lithosphère, hydrosphère, atmosphère, biosphère, ressources énergétiques et problèmes environnementaux. <i>(STE) Contamination et épuisement des sols, , la contamination de l'hydrosphère, le traitement des eaux usées.</i> 9. L'écologie L'organisation des vivants, les interactions. <i>(STE) Empreinte écologique, écotoxicologie biotechnologie, traitement des eaux usées.</i> 11. La génétique (STE) Les mécanismes de l'ADN, l'hérédité, les croisements, le clonage

Matériel pédagogique (Volumes, notes, cahiers d'exercices, etc.)	Organisation, approches pédagogiques et exigences particulières
Manuel de base : Observatoire Cahiers d'exercices : Kaléidoscope Photocopies de l'enseignant	Cours avec différentes approches pédagogiques, évaluations de fin de chapitre, examens d'étape, démonstrations, laboratoires, examens de laboratoire, examen du ministère : juin 2024
Devoirs et leçons	Récupération et enrichissement
À tous les jours	Selon l'horaire établi. En moyenne, 2 fois par cycle (150 min)

Science et technologie (ST-STE), 4^e secondaire, ST4GE4-ST4GE8	
Compétences développées par l'élève	
Pratique (40 %) Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique	L'élève résout des problèmes scientifiques et technologiques peu circonscrits. Il représente adéquatement une situation donnée, élabore et met en œuvre un plan d'action adéquat en contrôlant les variables de façon autonome et produit des explications et des solutions pertinentes en lien avec les données recueillies. Il apprend les techniques utilisées au laboratoire (instruments de mesure et d'observation) et en atelier (utilisation d'échelles, schématisation, représentation graphique) tout en développant les stratégies d'analyse et d'exploration.
Théorie (60 %) Mettre à profit ses connaissances scientifiques	L'élève utilise ses connaissances pour résoudre des problématiques scientifiques ou technologiques. Pour ce faire, il comprend le problème, le résout et explique la solution proposée en appliquant et mobilisant les connaissances nécessaires. Il justifie ses choix et il construit son opinion de façon autonome. De manière qualitative et quantitative, l'élève a acquis et compris les connaissances des quatre univers du programme: -Univers matériel: -Terre et espace: -Univers vivant: -Univers technologique:
Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie	L'élève doit communiquer en respectant le vocabulaire et les conventions tout en utilisant les modes de représentation appropriés (tableaux, graphiques, schémas). L'évaluation de cette compétence est prise en compte lors de l'évaluation des volets « Pratique » et « Théorie ».

Principales évaluations et résultats inscrits au bulletin						
1^{re} étape (20 %) Du 29 août au 9 novembre		2^e étape (20 %) Du 13 novembre au 1^{er} février		3^e étape (60 %) Du 5 février au 21 juin		
Nature des évaluations proposées tout au long de l'étape	Y aura-t-il un résultat inscrit au bulletin?	Nature des évaluations proposées tout au long de l'étape	Y aura-t-il un résultat inscrit au bulletin?	Nature des évaluations proposées tout au long de l'étape	Épreuves obligatoires MELS / CS	Résultat inscrit au bulletin
Pratique : Laboratoires	Non	Pratique : Laboratoires	40%	Pratique : Laboratoires	Oui CS/école	40%
Théorie : Mini-tests Examens de chapitre Devoirs et travaux	100%	Théorie : Mini-tests Examens de chapitre	60%	Théorie : Mini-tests Examens de chapitre Devoirs et travaux	Oui MELS Épreuve unique (50% du résultat final) ÉCOLE (STE)	60%