

Science et technologie de l'environnement (STE) - 4^e secondaire

Connaissances abordées durant l'année (maîtrise)

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

Étape 1	Étape 2	Étape 3
<p>Univers matériel :</p> <p>Masse atomique (isotopes) La périodicité des propriétés La nature des liaisons (ioniques et covalentes) Règles de nomenclature et d'écriture des composés binaires La notion de mole Le nombre d'Avogadro La masse molaire Les ions polyatomiques La force des électrolytes La concentration molaire Le pH et la concentration molaire en ions H⁺</p> <p>La stoechiométrie Les réactions endothermiques et exothermiques</p> <p>L'oxydation</p> <p>La relation entre la chaleur, la capacité thermique massique, la masse et la variation de température</p>	<p>Univers matériel :</p> <p>Les transformations nucléaires La stabilité nucléaire La radioactivité La fission et la fusion nucléaires La relation entre la masse et le poids La force efficace Le travail La relation entre l'énergie et le travail La relation entre l'énergie cinétique, la masse et la vitesse La relation entre l'énergie potentielle, la masse, la hauteur et la grandeur du champ gravitationnel</p> <p>La loi de Coulomb Le champ électrique Les lois de Kirchhoff Le champ magnétique d'un solénoïde</p>	<p>Univers technologique :</p> <p>La projection orthogonale à vues multiples La vue éclatée Les tolérances dimensionnelles Les degrés de liberté L'adhérence et le frottement Les condensateurs La structure de différents interrupteurs Les diodes Le code couleur des résisteurs</p> <p>Univers vivant :</p> <p>L'écotoxicologie L'empreinte écologique La génétique Les mécanismes génétiques L'hérédité Les croisements Le clonage</p> <p>Terre et espace :</p> <p>La contamination des sols L'épuisement des sols La contamination de l'hydrosphère Le traitement des eaux usées Les vents dominants La contamination de l'air Le cycle du phosphore</p>

Matériel pédagogique (volumes, notes, cahiers d'exercices, etc.)	Organisation, approches pédagogiques et exigences particulières
<p>Manuel de base : Synergie ST-STE (4^e secondaire) Cahier d'exercice : Kaléidoscope ST-STE (4^e secondaire) Fiches de soutien</p>	<p>Respect des règles de sécurité lors des laboratoires</p> <p>Les dates exactes des examens sommatifs et des laboratoires seront précisées en classe dans le courant de l'année.</p>
Devoirs et leçons	Récupération et enrichissement
<p>Si les exercices et les rapports de laboratoires ne sont pas complétés en classe, ils devront être terminés à la maison.</p>	<p>2 récupérations/cycle</p>

Science et technologie de l'environnement, 4^e secondaire, 058404

Compétences développées par l'élève

<p>Pratique (40 %) Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique</p>	<p>L'élève est capable de résoudre des problèmes scientifiques et technologiques peu détaillés avec efficacité. 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 utilise les mathématiques lorsque la situation l'exige.</p> <p>Il approfondit les techniques de mesures utilisées au laboratoire (fidélité, justesse et sensibilité) en tenant compte des erreurs liées aux mesures et au traitement des résultats (chiffres significatifs).</p>
<p>Théorie (60 %) Mettre à profit ses connaissances scientifiques</p>	<p>L'élève utilise ses connaissances pour résoudre des problématiques scientifiques ou technologiques. Il comprend le problème, le résout et explique la solution proposée en appliquant et mobilisant les connaissances nécessaires. Il justifie ses choix avec une argumentation riche et variée dans sa construction d'opinion.</p> <p>De manière qualitative et quantitative, l'élève a acquis et compris les connaissances des quatre univers du programme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Univers matériel : notion de mole, stoechiométrie, transformations de l'énergie mécanique; - Terre et espace : cycle du phosphore, contamination; - Univers vivant : génétique, écotoxicologie; - Univers technologique : langage des lignes (vue éclatée), tolérances, fabrication, biotechnologies.
<p>Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie</p>	<p>L'élève doit communiquer en respectant le vocabulaire et les conventions tout en utilisant les modes de représentation appropriés (tableaux, graphiques, schémas).</p> <p>L'évaluation de cette compétence est prise en compte lors de l'évaluation des volets «Pratique» et «Théorie».</p>

Principales évaluations et résultats inscrits au bulletin

1 ^{re} étape (20 %)		2 ^e étape (20 %)		3 ^e étape (60 %)		
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
<p>Pratique :</p> <p>Laboratoire 1: Concentration molaire (2^e semaine d'octobre)</p> <p>Laboratoire 2: Calorimétrie (4^e semaine d'octobre)</p>	Oui	<p>Pratique :</p> <p>Laboratoire 3: Neutralisation (4^e semaine de novembre)</p> <p>Laboratoire 4: Circuits électriques (2^e semaine de décembre)</p>	Oui	<p>Pratique :</p> <p>Laboratoire 5: Technologie (1^{ère} et 2^e semaines de février)</p> <p>Laboratoire 6 : À déterminer (4^e semaine de mars)</p> <p>Laboratoire 7 : Examen de laboratoire (1^{er}er semaine de mai)</p>	Non	Oui
<p>Théorie :</p> <p>Examen sommatif 1: (4^e semaine de septembre)</p> <p>Examen sommatif 2 : (4^e semaine d'octobre)</p>	Oui	<p>Théorie :</p> <p>Examen sommatif 3: (4^e semaine de novembre)</p> <p>Examen sommatif 4 : (3^e semaine de janvier)</p>	Oui	<p>Théorie :</p> <p>Examen sommatif 5: (4^e semaine de février)</p> <p>Examen sommatif 6 : (4^e semaine de mars)</p> <p>Examen sommatif 7 : (4^e semaine d'avril)</p> <p>Examen synthèse : (2^e ou 3^e semaine de juin)</p>	Non	Oui

