



# Plan de cours 2024-2025

## SCIENCE ET TECHNOLOGIE

Secondaire 2 PEI

Stéphanie Tanguay

### TEMPS D'ENSEIGNEMENT

4 périodes par cycle

### MATÉRIEL DE BASE

Chromebook

1 cartable 1,5 pouces

4 séparateurs

Calculatrice

Règle

### COMPÉTENCES

Ce programme vise le développement des trois compétences suivantes réparties en 2 volets.

- Volet théorique (60%)
- Volet pratique (40%)

<b>Compétence 1</b>	Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes (Volet pratique)
<b>Compétence 2</b>	Mettre à profit ses connaissances (Volet théorique)
<b>Compétence 3</b>	Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et technologique (Volet théorique et pratique)

Les types d'évaluation seront les suivantes :

- Évaluations théoriques
- Rapports de laboratoire
- Essai (travail de rédaction et de recherches)

### MÉTHODOLOGIE

La pédagogie par projet, l'apprentissage coopératif, l'enseignement expérientiel et l'enseignement magistral seront les différents procédés pédagogiques employés. Le contenu du cours se divise en 5 unités.

Un support de cours est accessible via la plateforme Moodle. L'élève sera appelé à s'y inscrire en début d'année afin d'avoir accès à une banque de vidéos, des corrigés d'exercices, des tests formatifs, des

simulations virtuelles, des tutoriels, etc. Cet outil sera indispensable afin d'auto-évaluer ses connaissances et ses compétences, en plus de consolider certaines notions si nécessaire.

### **RÉCUPÉRATION**

Le local 102 sera ouvert les jours 4 et 8, à partir de 12h10, pour des récupérations. Les élèves pourront poser leurs questions, faire des exercices ou assister à des explications supplémentaires.

Si un élève s'absente, il est recommandé que celui-ci s'informe du ou des cours manqués. Il est conseillé de communiquer avec l'enseignante. L'élève devra reprendre les notes de cours ou les tâches et se présenter à une récupération pour poser des questions s'il y a lieu.

### **TRAVAIL RECOMMANDÉ (DEVOIRS)**

- Exercices de consolidations
- Travaux de réflexion et de recherches
- Rapports de laboratoires
- Exercices de révision

Une pénalité peut être appliquée dans le cas où l'élève ne respecte pas l'échéancier et la date de remise d'un travail.

### **OBJECTIFS GLOBAUX ET SPÉCIFIQUES**

Le programme de sciences et technologie vise à développer chez tous les élèves une culture scientifique et technologique de base. Le programme de ce cours regroupe en une seule discipline scolaire cinq champs d'ordre scientifique (chimie, physique, biologie, astronomie, géologie) et divers champs d'application technologique. Le programme prévu en deuxième secondaire est la continuité de celui suivi en première secondaire.

Les sujets et objectifs seront répartis selon cette planification annuelle:

Étapes	Unités	Notions enseignées	Évaluations
1	<p><b>Unité 1 : En quête de preuves!</b></p> <p><u>PEI :</u> Contexte mondiale : Innovation scientifique et technique</p> <p>Approche de l'apprentissage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tirer une conclusion</li> <li>• Organiser et représenter les informations de manière logique</li> </ul>	<p><u>Septembre-Octobre</u></p> <p>Matériel de laboratoire et sécurité Les techniques de mesures. Les propriétés de la matière Les atomes et les molécules Le tableau périodique</p> <p>Les roches et les minéraux L'identification des minéraux Les familles de roches Les types de sols</p> <p>La cellule (rappel) Les gènes et les chromosomes</p>	<p>Tests théoriques avec Forms</p> <p>Évaluation formative « pratique »</p> <p>Évaluations théoriques</p> <p>Évaluation pratique PEI Critère C i,ii,iv et v)</p> <p>Évaluations théoriques : Univers matériel (PEI Critère A i, ii, iii) Géologie et Univers vivant</p>
2	<p><b>Unité 2 : La science au service de la planète</b></p> <p><u>PEI :</u> Contexte mondial : Mondialisation et durabilité</p> <p>Approche de l'apprentissage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire avec un esprit critique</li> <li>• Comment voir les deux côtés de la médaille d'une problématique</li> </ul>	<p><u>Novembre-Décembre</u></p> <p>Les changements physiques et chimiques La conservation de la matière L'énergie Les ressources renouvelables et non-renouvelables</p> <p>Intrants/Extrants Respiration cellulaire et Photosynthèse Osmose et diffusion</p>	<p>Évaluation théorique numérique</p> <p>Évaluations théoriques : Univers vivant partie 1 (PEI Critère Ai)</p> <p>Essai (PEI Critère D complet) : Les biocarburants</p> <p>Évaluation de laboratoire : Le gaspillage alimentaire (PEI Critères B et C)</p>
	<p><b>Unité 3 : Les forces dans l'Univers</b></p> <p><u>PEI :</u> Contexte mondial : Orientation dans l'espace et le temps</p> <p>Approche de l'apprentissage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parvenir à un consensus et écouter activement les points de vue et les idées d'autrui.</li> <li>• Organiser et représenter les informations de manière logique</li> </ul>	<p><u>Janvier-Février</u></p> <p>Machines simples (leviers, plan incliné, roue, ...) Mécanismes de transmission et de transformation de mouvement.</p> <p>Le système solaire La gravité Les corps célestes Les aurores</p>	<p>Évaluation de laboratoire : la gravité (PEI Critères B et C)</p> <p>Évaluation théorique : Espace (PEI Critère Aiii)</p> <p>Tests théoriques avec Forms</p> <p>Conception technologique</p> <p>Évaluation théorique : Analyse technologique</p>

3	<p><b>Unité 4 : Miracle de la vie</b></p> <p><u>PEI :</u> Contexte mondial : Identité et relation</p> <p>Approches de l'apprentissage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mentionner les sources en fin de texte et établir une bibliographie</li> <li>• <i>Faire preuve de flexibilité intellectuelles en développant des arguments opposés, contradictoires et complémentaires</i></li> <li>• Utiliser une variété de support pour communiquer avec des publics variés</li> </ul>	<p><b><u>Mars-Avril</u></b></p> <p>Reproduction humaine, Grossesse ITSS, Contraceptions, Stade du développement humain Éducation à la sexualité : l'Agir sexuel : causes et facteurs.</p>	<p>Évaluation théorique : Univers vivant partie 2 (PEI Critère A ii)</p> <p>Essai (PEI Critère D) : Les méthodes de procréation.</p>
	<p><b>DESIGN : Un petit coup de main</b></p> <p><u>PEI :</u> Contexte mondial : Expression personnelle et culturelle</p> <p>Approche de l'apprentissage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Identifier des sources primaires et secondaires</i></li> <li>• <i>Procéder à des remue-méninges et avoir recours à des schémas visuels pour générer des nouvelles idées et recherches</i></li> </ul>	<p><b><u>Avril-Mai-Juin</u></b></p> <p>Analyse technologique Cahier des charges Croquis, schéma de principe et de construction, gamme de fabrication.</p> <p>Design : Un petit coup de main</p>	<p>Design (PEI Critères A-B-C-D)</p>

## **ÉVALUATION**

Volet	Étape 1	Étape 2	Étape 3	Finale
Pratique	8%	8%	24%	40%
Théorique	12%	12%	36%	60%
Pondération	20%	20%	60%	100%

## PROGRAMME D'ÉDUCATION INTERMÉDIAIRE

- L'enseignement contextuel est la base du programme intermédiaire dans toutes les disciplines. La matière est répartie selon un ensemble de concepts à développer.
- Les approches de l'apprentissage sont aussi des incontournables à aborder avec les élèves.
- Les aptitudes du profil de la communauté d'apprentissage de l'IB sont vécues dans l'ensemble des matières. Dans le cadre du cours de science et technologie, les aptitudes suivantes sont développées : Esprit de recherche, connaissance, raisonnement et altruisme.

## OBJECTIFS SPÉCIFIQUES AU PEI

Tous les critères relatifs au programme de Science seront évalués et communiqué 2 fois au cours de l'année. Ils définissent ce que l'élève sera capable d'accomplir.

Critères d'évaluation	
A	i. Décrire des connaissances scientifiques ii. Appliquer des connaissances et une compréhension scientifique pour résoudre des problèmes tirés de situations aussi bien familières que nouvelles iii. Analyser des informations afin de formuler des jugements scientifiquement étayés.
B	i. Décrire un problème ou une question qui sera vérifié(e) par une recherche scientifique ii. Résumer une hypothèse vérifiable et de l'expliquer en faisant appel à un raisonnement scientifique iii. Décrire la façon de manipuler les variables et de décrire la manière dont les données seront recueillies iv. Élaborer une méthode sûre, logique et complète pour laquelle il choisit du matériel et un équipement approprié
C	i. Recueillir, organiser, transformer et présenter des données sous forme numérique et/ou visuelle de manière correcte ii. Interpréter des données et décrire des résultats de façon précise en faisant appel à un raisonnement scientifique correct iii. Discuter la validité d'une hypothèse en fonction du résultat d'une recherche scientifique iv. Discuter la validité de la méthode employée en fonction du résultat d'une recherche scientifique v. Décrire des moyens d'améliorer ou d'approfondir la méthode qui profiteraient à la recherche scientifique.
D	i. Décrire la manière dont la science est appliquée et utilisée pour traiter un problème ou une question spécifique ; ii. Discuter et d'analyser les conséquences diverses de l'utilisation de la science et de ses applications pour résoudre un problème ou une question spécifique ; iii. Appliquer un langage scientifique de manière efficace ; iv. Documenter les travaux d'autrui et les sources d'information utilisées

Stéphanie Tanguay  
Enseignante de science  
Polyvalente Saint-François