



# Plan de cours 2024-2025

Chimie  
5<sup>e</sup> secondaire  
Patrick Groleau

## **TEMPS D'ENSEIGNEMENT**

4 périodes de 75 minutes par cycle de neuf jours

## **MATÉRIEL DE BASE**

- 1 Chromebook (fournit par le CSSBE)
- Cartable 1½ pouce
- Feuilles mobiles
- 1 cahier d'écriture (exemple : cahier canada, cahier à spirale)
- Calculatrice

## **COMPÉTENCES**

<b>Compétence 1</b>	Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes relevant de la chimie
<b>Compétence 2</b>	Mettre à profit ses connaissances en chimie
<b>Compétence 3</b>	Communiquer sur des questions de chimie à l'aide des langages utilisés en science et en technologie

Le cours de chimie du Programme de formation de l'école québécoise (PFEQ) repose sur trois compétences principales. Cependant, l'évaluation de la troisième compétence est intégrée à travers l'évaluation des deux premières. En d'autres termes, les compétences sont interconnectées et leur évaluation est répartie de manière à refléter cette interdépendance.

### **Les deux volets en chimie :**

1. **Volet pratique** : Ce volet inclut les expériences en laboratoire, les manipulations et les observations directes. Les élèves sont évalués sur leur capacité à mener des expériences, à utiliser correctement les instruments de laboratoire et à interpréter les résultats obtenus.
2. **Volet théorique** : Ce volet couvre les connaissances théoriques, les concepts et les principes chimiques. Les élèves sont évalués sur leur compréhension des notions théoriques et leur capacité à les appliquer pour résoudre des problèmes.

En résumé, bien que le cours de chimie du PFEQ soit structuré autour de trois compétences, l'évaluation de la troisième compétence est intégrée dans les évaluations des deux premières. Cela permet une évaluation complète des compétences des élèves, en tenant compte à la fois de leurs capacités pratiques et théoriques.

## MÉTHODOLOGIE

Le cours de chimie en 5e secondaire adopte une approche active et participative, favorisant l'engagement des élèves dans leur apprentissage. Il est structuré autour de 3 thématiques principales, chacune abordée par une trame conceptuelle différente, permettant d'explorer les relations entre les concepts :

1. **Les gaz** : Compréhension des propriétés des gaz et leur comportement dans différents contextes.
2. **L'énergie** : Étude des transferts d'énergie dans les systèmes pour répondre aux besoins des sociétés.
3. **Vitesse de réaction et équilibre chimique** : Analyse des facteurs influençant la vitesse des réactions chimiques et la compréhension des principes d'équilibre chimique.

Les composantes de la méthodologie incluent :

- **Enseignement contextuel** : Les concepts sont introduits en lien avec des situations réelles et des enjeux contemporains, permettant aux élèves de voir la pertinence de la chimie dans leur quotidien.
- **Activités pratiques** : Les expériences en laboratoire et les manipulations sont au cœur de l'apprentissage, offrant aux élèves l'occasion d'appliquer les connaissances théoriques et de développer des compétences pratiques. Des laboratoires de vérification et des enquêtes guidées seront réalisées.
- **Préparation à la stratégie d'écriture en science** : Les élèves apprendront à rédiger des rapports de laboratoire complets, préparant ainsi leur transition vers le collégial tout en tenant compte de leur niveau en 5e secondaire.

- **Travail en groupe** : Les élèves travailleront souvent en équipes pour encourager la collaboration, le partage des idées et le développement de compétences interpersonnelles.
- **Évaluation formative** : Des évaluations régulières permettront aux élèves de recevoir un retour d'information continu sur leur progression et de s'ajuster en conséquence.
- **Utilisation de la technologie** : Les outils numériques et les ressources en ligne seront intégrés pour enrichir l'expérience d'apprentissage et favoriser l'autonomie des élèves.
- **Réflexion critique** : Les élèves seront encouragés à réfléchir sur les implications de leurs apprentissages, notamment à travers des discussions sur les enjeux éthiques et environnementaux liés à la chimie.

## **RÉCUPÉRATION**

Les élèves ont la possibilité de participer à des séances de récupération pour terminer un travail, rattraper une absence ou approfondir des concepts abordés en classe. Ces séances ont lieu le **jour 9**, de **12h10 à 12h40**, au **local 126**, et sont exclusivement réservées aux élèves de chimie. Il est possible que certaines séances soient déplacées en raison du projet FLEX, un projet unique pour les élèves de 5e secondaire. Le projet FLEX offre des périodes flexibles où les élèves peuvent gérer leur temps selon leurs besoins. Pendant ces périodes, les enseignants de 5e secondaire sont présents pour offrir du soutien. Afin de respecter leur tâche éducative, certains enseignants doivent ajuster leur emploi du temps ou déplacer leurs séances de récupération.

Avec accord préalable, les élèves de chimie peuvent également assister aux séances de récupération du **jour 2**, de **12h10 à 12h40**, au **local 126**. Toutefois, les élèves de 4e secondaire seront priorités pour ces sessions.

Si ces horaires ne conviennent pas, il est possible de prendre rendez-vous avec l'enseignant à d'autres moments, en respectant la tâche de l'enseignant. Les rendez-vous peuvent être pris lors des plages suivantes : 8h00 à 8h30, 12h10 à 12h40 et 15h40 à 16h10.

### **TRAVAIL RECOMMANDÉ (DEVOIRS)**

À chaque cours, de nombreux exercices seront ciblés pour aider les élèves. Ceux-ci sont invités à faire preuve d'autonomie en identifiant leurs besoins spécifiques. Il est fortement recommandé d'effectuer ce travail, car il contribue à la compréhension des concepts. Des corrigés seront mis à disposition des élèves pour qu'ils puissent vérifier leur travail. L'enseignant fournira un retour uniquement sur quelques numéros clés.

Il est suggéré que les élèves consacrent au moins une heure de travail à la maison pour chaque heure de cours en chimie de 5e secondaire, afin de renforcer leur apprentissage.

## **OBJECTIFS GLOBAUX**

Les trois compétences se développeront à travers 4 chapitres :

- Les gaz
- L'aspect énergétiques des transformations
- La vitesse de réaction
- L'équilibre chimique

Ces chapitres sont répartis au cours des 3 étape :

### **Étape 1 : Gaz**

- Propriétés chimiques des gaz
  - Réactivité
- Propriétés physiques des gaz
  - Théorie cinétique des gaz
  - Loi générale des gaz
  - Loi des gaz parfaits
  - Loi de Dalton
  - Hypothèse d'Avogadro
  - Volume molaire gazeux

### **Étape 2 : Aspect énergétique des transformations**

- Diagramme énergétique
- Énergie d'activation
- Variation d'enthalpie
- Chaleur molaire de réaction

### **Étape 3 : Vitesse de réaction**

- Facteurs qui influencent la vitesse de réaction
  - Nature de réaction
  - Concentration
  - Surface de contact
  - Température
  - Catalyseurs
- Loi des vitesses de réaction

### **Équilibre chimique**

- Facteurs qui influencent l'état d'équilibre
  - Concentration
  - Température
  - Pression
- Principe de Le Chatelier
- Constante d'équilibre
  - Constante d'ionisation de l'eau
  - Constantes d'acidité et de basicité
  - Constante du produit de solubilité
- Relation entre le pH et la concentration molaire des ions hydronium et hydroxyde

## ÉVALUATION

Le tableau ci-dessous montre la répartition des pourcentages pour chaque volet (pratique et théorique) et pour chaque étape de l'année scolaire. À la fin de l'année, le volet pratique compte pour 40 % de la note finale et le volet théorique pour 60 %.

### **Répartition des évaluations au cours de l'année**

<b>Volet</b>	<b>Étape 1 (20%)</b>	<b>Étape 2 (20%)</b>	<b>Étape 3 (60%)</b>	<b>Total (100%)</b>
<b>Pratique (40%)</b>	8 %	8 %	24 %	<b>40 %</b>
<b>Théorique (60%)</b>	12 %	12 %	36 %	<b>60 %</b>
<b>Total</b>	<b>20 %</b>	<b>20 %</b>	<b>60 %</b>	<b>100 %</b>

Ce tableau sert d'indicateur pour visualiser l'importance de chacun des volets évalués lors des trois étapes. **Pour l'année scolaire 2024-2025, il n'y aura pas de résultats affichés pour le volet pratique à la première étape.** Les traces recueillies lors de cette étape seront intégrées à la deuxième étape.

### **Français**

Bien que la maîtrise du français ne soit pas directement évaluée dans les travaux écrits, les élèves sont encouragés à porter une attention particulière à la qualité de leur expression écrite, notamment dans les essais et les rapports de laboratoire. La compétence 3, qui consiste à communiquer à l'aide des langages utilisés en chimie, est intégrée dans les deux volets évalués.

Un concept fondamental en science est la "**prudence des propos**". Il est essentiel que les élèves choisissent soigneusement leurs mots et s'expriment avec précision afin de bien expliquer les phénomènes scientifiques abordés. Cette approche favorise une communication claire et rigoureuse, contribuant ainsi à une meilleure compréhension des concepts chimiques.

### **Remise de travaux**

Tout travail n'ayant pas fait l'objet d'entente avec l'enseignant et n'étant pas remis à la date prévue sera pénalisé de **10 % par jour de retard**. Toutefois, cette pénalité ne doit pas empêcher les élèves de réussir la tâche. Ainsi, **un travail remis avec plus de 4 jours de retard obtiendra un résultat de 60 %, à condition** que les niveaux de compétences aient été atteints.



### **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 Sciences, les aptitudes suivantes sont développées : *esprit de recherche et connaissance*.
- *L'enseignement conceptuel mettra l'accent sur les systèmes, les changements et les relations. Par exemple, l'étude des gaz permettra aux élèves de comprendre comment les relations établies dans le passé peuvent servir de fondements pour anticiper et évaluer les conséquences futures.*

## **OBJECTIFS SPÉCIFIQUES AU PEI**

Tous les critères de sciences de l'IB seront évalués deux fois au cours de l'année. Les tâches proposées aux élèves sont des tâches authentiques qui recoupent à la fois les objectifs du programme du Ministère et ceux de l'IB.

Critère	Critères d'évaluation des sciences de l'IB	Volet ministériel
A	Connaissance et compréhension	Théorique
B	Recherche et élaboration	Pratique
C	Traitement et évaluation	Pratique
D	Réflexion sur les répercussions de la science	Théorique

### **Patrick Groleau**

Enseignant - Polyvalente Saint-François

Tél : 418-226-2713 poste 5251

Courriel : Patrick.groleau@cssbe.gouv.qc.ca