



Commission scolaire  
des Hautes-Rivières

Polyvalente Chanoine-Armand-Racicot

ANNÉE 2018-2019



**PROGRAMME D'ÉTUDE – PROGRAMME D'ÉDUCATION INTERMÉDIAIRE DE L'IB**

**Nom des enseignants : Fanny Derly-Teton, Annie Châteauneuf, Josée Bourgea, Annie Bolduc, Karine Blais, Thang Hoang, Marjolaine Dugré, Benoit Gamache**

**Groupe de matières : Sciences**

Titre de l'unité	Concept clé	Concept(s) connexe(s)	Contexte mondial	Énoncé de recherche	Objectifs spécifiques (critères évalués et les aspects sélectionnés)	Compétences spécifiques aux approches de l'apprentissage	Contenu (MEES et Progression des apprentissages)
<b>1<sup>re</sup> année</b>							
<b>Univers matériel</b>	<b>Relations</b>	<b>Conséquences et Fonction</b>	<b>Innovation scientifique et technique</b>	La matière peut se comporter différemment selon les contextes. Il devra faire des liens	<b>Critère A (tous les aspects)</b>	<b>Communication (compétence de communication) :</b> - Faire des déductions et tirer des conclusions. - Utiliser et interpréter un éventail de termes et de	- Masse - Volume - Température - Dilatation thermique - pH -

				entre les propriétés de la matière et leur utilisation. Il devra découvrir des relations et principes mathématiques.		symboles propres aux disciplines.	Propriétés caractéristique
<b>Chapitre 3 La perpétuation des espèces</b>	<b>Systèmes</b>	<b>Fonction et interaction</b>	<b>Innovation scientifique et technique</b>	La compréhension d'un système passe par la compréhension de la fonction de chacune des parties et de leurs interactions communes.	<b>Critère A (tous les aspects)</b>	<u>Autogestion (organisation)</u> Pour que l'élève soit en mesure de mettre au point un résumé efficace afin de bien se préparer à l'examen. <u>Recherche (culture de l'information)</u> Pour que l'élève soit en mesure d'utiliser des procédés mnémotechniques afin de mémoriser certains contenus nécessaires à la compréhension des interactions entre ces contenus.	La perpétuation des espèces La reproduction sexuée et asexuée Les modes de reproduction chez les végétaux Les modes de reproduction chez les animaux.
<b>La germination des graines</b>	<b>Développement</b>	<b>Interaction Preuves</b>	<b>Innovation scientifique et technique</b>	Le développement d'un organisme est affecté par divers facteurs qui permettent de recueillir plusieurs données en utilisant la démarche scientifique.	<b>Critère B et C (tous les aspects)</b>	<u>Pensée ; pensée critique ;</u> Recueillir et organiser des informations pertinentes afin de formuler un jugement <u>Communication ; communication.</u> Pour que l'élève soit capable de faire des déductions et tirer des conclusions sur la pertinence de sa méthode proposée pour obtenir des données pertinentes et en grand nombre.	Reproduction sexuée et asexuée;

<b>La science au service de l'exploitation forestière</b>	<b>Systèmes</b>	<b>Environnement et interaction</b>	<b>Innovation scientifique et technique</b>	Dans un système ouvert, la santé d'un organisme est fonction des interactions entre les vivants et leur environnement.	<b>Critère D (tous les aspects)</b>	<u>Recherche (Culture de l'information)</u> Pour que l'élève soit en mesure de citer correctement des sources et des citations au moyen d'une bibliographie et de notes de bas de page.	La perpétuation des espèces Les modes de reproduction chez les végétaux
<b>L'évaporation</b>	<b>Changement</b>	<b>Conditions Preuves</b>	<b>Innovation scientifique et technique</b>	Les facteurs de notre environnement ont une influence sur la vitesse de l'évaporation de l'eau et que ces facteurs peuvent être observés et mesurés grâce à une démarche scientifique.	<b>Critère B et C (Tous les aspects)</b>	<u>Recherche, culture de l'information</u> , Pour que l'élève soit capable de comprendre la différence entre des données et des résultats et qu'il acquiert la compétence de recueillir des données, les transformer et les présenter de façon adéquate sous forme de tableau et de graphique <u>Pensée, pensée critique</u> , Pour que l'élève soit capable de traduire des résultats provenant d'un graphique. et qu'il acquiert ainsi la compétence de tirer des conclusions et des généralisations	Lithosphère, Couches de l'atmosphère, Hydrosphère
<b>Les catastrophes naturelles</b>	<b>Systèmes</b>	<b>Causalité Développement</b>	<b>Innovation scientifique et technique</b>	Le développement de solution technologique peut avoir un impact sur la prévention des dommages que subissent	<b>Critère D (Tous les aspects)</b>	<u>Recherche, compétences en matière de culture de l'information</u> , l'élève devra recueillir, interpréter et créer de l'information. <u>Communication, compétences en communication</u> , l'élève devra	Phénomènes géologiques et géophysique

				certaines populations		faire la lecture, la rédaction et l'utilisation du langage pour recueillir et communiquer de l'information.	
--	--	--	--	-----------------------	--	---	--

## 2<sup>e</sup> année

<b>L'infertilité</b>	<b>Changement</b>	<b>Développement</b>	<b>Innovation scientifique et technique</b>	Dans quelle mesure la science a réussi à contourner le problème de l'infertilité humaine suite aux différentes avancées scientifiques?	<b>Critère D (Tous les aspects)</b>	<u>Autogestion : Compétence d'organisation</u> : Pour que les élèves se structure les informations de façon appropriée et gère leur temps pour les recherches et la rédaction du travail.	La reproduction humaine
<b>Les leviers</b>	<b>Relations</b>	<b>Représentation, quantité, mesure et preuve</b>	<b>Innovation scientifique et technique</b>	Amener la perception de l'utilité d'une machine simple, à l'aide de la démarche scientifique.	<b>Critère B et C (Tous les aspects)</b>	<u>Communication : Compétence de communication</u> : Afin que les élèves rédigent un travail de qualité, ils devront comprendre et utiliser les différentes notions scientifiques, organiser et représenter les informations de manière logique.  <u>Autogestion : Compétence d'organisation</u> : Pour que les élèves se préparent efficacement pour ce laboratoire, ils devront	Chapitre 5.2 : Les machines simples  - Représenter les données sous forme de graphique de proportionnalité (représentation)  - Déterminer le facteur (coefficient de proportionnalité) de la relation

						<p>employer des stratégies appropriées pour trouver, mesurer, analyser et organiser les informations.</p> <p><u>Pensée : Compétence de pensée critique</u> : Afin de bien réussir, les élèves devront appliquer les principes de la pensée déductive de manière appropriée et résoudre des problèmes liés à une machine simple.</p> <p><u>Pensée : Compétence de transfert</u> : Pour bien réussir le laboratoire, les élèves devront appliquer leurs connaissances et compétences en situations nouvelles et non familières.</p>	<p>entre les variables choisies (modèle)</p> <p>- Prendre des données valables et en quantité suffisante (quantité)</p> <p>- Déterminer une méthode et la mettre en pratique dans le but de prendre des données valables (mesure)</p>
<b>Le monde des atomes</b>	<b>Relation</b>	<b>Modèle</b>	<b>Innovation scientifique et technique</b>	<p>Les caractéristiques des différents atomes et les modèles atomiques ont permis de classer les éléments dans le tableau périodique afin d'en arriver à un nouveau niveau de compréhension.</p>	<b>Critère A (Tous les aspects)</b>	<p><u>Communication- Compétence de communication</u> : Utiliser et interpréter un éventail de termes et de symboles propres aux disciplines</p>	<p>Univers matériel</p> <p>Chapitre 1 : L'organisation de la matière.</p> <p>Les atomes</p> <p>Les modèles atomiques</p> <p>Les éléments et le tableau périodique</p> <p>Les molécules</p>

<p><b>La chute des corps</b></p>	<p><b>Changement</b></p>	<p><b>Culture Preuves</b></p>	<p><b>Orientation dans l'espace et le temps</b></p>	<p>La démarche scientifique apporte des preuves que l'observation seule ne peut permettre afin d'amener le changement dans la perception des phénomènes naturels</p>	<p><b>Critère B et C (Tous les aspects)</b></p>	<p><u>Communication</u>, <u>communication</u>, formuler une hypothèse vérifiable et de concevoir une expérimentation lui permettant de justifier ou d'infirmer une hypothèse à partir des données recueillies. Pour se faire, nous ferons un retour sur l'importance de l'expérimentation comme preuve scientifique.</p> <p><u>Pensée, Pensée critique</u> recueillir suffisamment de données et de les transformer en résultats lui permettant de formuler un argument. Pour ce faire, je ferai la démonstration de ce que veut dire « recueillir plusieurs données pertinentes » à l'aide de l'expérience des balançoires.</p>	<p><b>Gravité</b></p> <p>Définir la gravitation comme étant une force d'attraction mutuelle qui s'exerce entre les corps</p>
<p><b>Les phénomènes astronomiques</b></p>	<p><b>Forme</b></p>	<p><b>Représentation, quantité, mesure et changement</b></p>	<p><b>Innovation scientifique et technique</b></p>	<p>L'utilisation d'un modèle peut nous aider à comprendre et à résoudre des situations impliquant la gravité entre les différents corps</p>	<p><b>Critère A (Tous les aspects)</b></p>	<p><u>Communication</u> : <u>Compétence de communication</u> : Afin que les élèves rédigent un travail de qualité, ils devront comprendre et utiliser les différentes notions, organiser et représenter les</p>	<p>Chapitre 7 : Les phénomènes astronomiques</p> <p>- Les comètes, planètes et astéroïdes (représentation)</p>

				<p>dans l'espace et sur Terre.</p>		<p>informations de manière logique.</p> <p><u>Autogestion : Compétence d'organisation</u> : Pour que les élèves se préparent efficacement pour cet examen, ils devront employer des stratégies appropriées pour organiser des informations nouvelles ou données suites à un laboratoire fictif.</p> <p><u>Pensée : Compétence de pensée critique</u> : Afin de bien réussir, les élèves devront appliquer les principes de la pensée déductive de manière appropriée et résoudre des problèmes liés à des modifications possibles entre les astres ou la gravité.</p> <p><u>Pensée : Compétence de transfert</u>: Pour bien réussir l'examen, les élèves devront appliquer leurs connaissances et compétences en situations nouvelles et non familières.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'attraction entre les corps (modèle)</li> <li>- La gravité sur la planète mars (quantité)</li> <li>- Modification dans le lieu ou collision entre les astres (changement)</li> </ul>
<p><b>L'accessibilité à l'eau potable</b></p>	<p><b>Communication</b></p>	<p><b>Développement, environnement et</b></p>	<p><b>Innovation scientifique et technique</b></p>	<p>L'utilisation de la science et de la technologie peut nous aider à résoudre des</p>	<p><b>Critère D (tous les aspects)</b></p>	<p><u>Communication : Compétence de communication</u> : Afin que les élèves rédigent un travail de qualité, ils devront organiser</p>	<p>Chapitre 8.3 : Les types de sols</p>

		<b>conséquences</b>		situations d'égalité et de santé.		<p>les informations pour s'adapter au public en utilisant un vocabulaire scientifique.</p> <p><u>Autogestion : Compétence d'organisation</u> : Pour que les élèves se structure les informations de façon appropriée et gère leur temps pour les recherches et la rédaction du travail.</p> <p><u>Pensée : Compétence de pensée critique</u> : Afin de bien réussir, les élèves devront appliquer les principes de la pensée déductive de manière appropriée.</p> <p><u>Recherche</u> : Établir des liens entre la recherche scientifique et els facteurs moraux, éthiques, sociaux, économiques, politiques, culturels et environnementaux qui s'y rapportent.</p>	
--	--	---------------------	--	-----------------------------------	--	---	--

### 3<sup>e</sup> année

<b>Laboratoire Battements cardiaques</b>	<b>Relations</b>	<b>Interaction</b>	<b>Innovation scientifique et technique</b>	Les interactions de l'humain en relation avec différents facteurs de son environnement peuvent faire varier les	<b>Critères B et C (tous les aspects)</b>	<p><u>Recherche (culture de l'information)</u> : Traiter des données et présenter les résultats.</p> <p><u>Communication (communication)</u> : Organiser et représenter des informations de manière logique.</p>	Système cardio-vasculaire
--	------------------	--------------------	---	---	---	--	---------------------------



				battements cardiaques.			
<b>Dissoudre les doutes!</b>	<b>Relations</b>	<b>Interactions</b>	<b>Innovation scientifique et technique</b>	Un facteur donné et la vitesse de dissolution d'une substance en observant les interactions entre ces deux éléments lors d'une expérience?	<b>Critère B et C (tous les aspects)</b>	<p><u>Pensée (Pensée critique) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'exercer à observer attentivement en vue de reconnaître des problèmes.</li> <li>- Proposer et évaluer diverses solutions</li> </ul> <p>***Pratique : Par le biais d'un Powerpoint, l'enseignant présente différents graphiques et demande aux élèves d'identifier les erreurs de présentation sur ces derniers et de proposer comment les corriger.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soluté, Solvant, Solutions</li> <li>- Dissolutions</li> <li>- Facteurs qui influencent la dissolution</li> </ul>
<b>La science et ses solutions de rechange</b>	<b>Changement</b>	<b>Conséquences</b>	<b>Innovation scientifique et technique</b>	Quelle solution de rechange la science et la technologie proposent-elles afin de remplacer une structure corporelle chez l'humain et quels sont les impacts de cette solution.	<b>Critère D (Tous les aspects)</b>	<p><u>Rechercher (Culture des médias) :</u> Analyser et interpréter différents points de vue dans des sources diverses et variées. ***</p> <p>Pratiquée : activité sur le port du casque de vélo. A partir d'une capsule vidéo et de textes les élèves devaient trouver 3 arguments en faveur et trois arguments contre le port du casque de vélo puis prendre position.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tissus, organes, cellules - Tous les systèmes du corps humain</li> </ul>
<b>4<sup>e</sup> année</b>							

<b>Examen sur les solutions</b>	<b>Systèmes</b>	<b>Modèles</b>	<b>Innovation scientifique et technique</b>	L'élève comprendra, à l'aide d'un modèle représentant les ions dans une solution, que le système formé (solution) peut posséder différents propriétés selon les substances qui la composent et la concentration de celles-ci.	<b>Critère A (Tous les aspects)</b>	<p><u>Autogestion (Compétence d'organisation)</u> : • Mettre au point des plans pour se préparer aux évaluations sommatives (examens et réalisations).</p> <p><u>Communication, communication</u> : Organiser et représenter les informations de manière logique.</p> <p><u>Pensée (Compétence de transfert)</u> • Utiliser des stratégies d'apprentissage efficaces dans les groupes de matières et les disciplines. • Appliquer ses compétences et ses connaissances dans des situations nouvelles. • Associer ses connaissances, sa compréhension et ses compétences pour créer des produits ou des solutions.</p>	Les propriétés des solutions
<b>Examen environnement</b>	<b>Changements</b>	<b>Transformations</b>	<b>Mondialisation et durabilité</b>	L'élève établira des liens sur les transformations de notre environnement dû aux changements climatiques afin de les sensibiliser au niveau de l'urgence mondiale d'agir en tant qu'individu.	<b>Critère A (Tous les aspects)</b>	<u>Pensée (transfert)</u> : Créer des solutions, utiliser diverses stratégies de prise de notes et d'écoute des présentations orales de leurs pairs afin de se préparer au test.	Lithosphère, atmosphère et hydrosphère

<p><b>Comment le futur devient vite le présent.</b></p>	<p><b>Développement</b></p>	<p><b>Conséquences</b></p>	<p><b>Innovation scientifique et technique</b></p>	<p>L'élève doit être capable de communiquer les dernières avancées et des conséquences d'une technologie d'aujourd'hui présentée dans un vieux film de science-fiction qui s'est développés pour permettre d'innover dans un domaine scientifique..</p>	<p><b>Critère D (Tous les aspects)</b></p>	<p><u>Communication (Compétence de communication) :</u> • Utiliser les formes rédactionnelles adaptées à différents objectifs et différents publics. • Trouver des informations dans le cadre des recherches disciplinaires à l'aide de divers supports. • Organiser et représenter les informations de manière logique. • Structurer les informations dans un essai</p> <p><u>Recherche (Compétence en matière de culture de l'information) :</u> • Évaluer et choisir les sources d'information et les outils numériques en fonction de leur pertinence par rapport aux tâches à effectuer. • Faire appel à ses compétences de littératie critique pour analyser et interpréter les communications des médias. • Comprendre et mettre en oeuvre les principes de droits de propriété intellectuelle. • Mentionner les sources et les citations, utiliser des notes de bas de page / en fin de texte et établir une bibliographie en respectant des conventions reconnues.</p> <p><u>Pensée (Compétence de pensée critique) :</u> • Recueillir et organiser des informations</p>	<p>Rédaction d'un essai Science-fiction vs application de nouvelles technologies et sources</p>
---	-----------------------------	----------------------------	--	---	--	---	---

						<p>pertinentes afin de formuler un argument.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconnaître des suppositions et partis pris tacites.</li> <li>• Considérer des idées selon différentes perspectives.</li> <li>• Développer des arguments contraires ou opposés.</li> </ul>	
<b>Projet planète</b>	<b>Forme</b>	<b>Communication</b>	<b>Mondialisation et durabilité</b>	<p>L'élève communiquera oralement les données de ses recherches et ses expérimentations sur un environnement (synthèse) et établira quelle planète pourrait satisfaire les humains en termes de durabilité au niveau environnemental.</p>	<b>Critère D (tous les aspects)</b>	<p><u>Communication (Compétence de communication)</u> : Usage d'un support informatique (ex : powerpoint, prezi, mindomo) pour présenter et communiquer à la classe le résultat de son étude.</p> <p><u>Dimension sociale (Compétence de collaboration)</u> : Transfert et partage des tâches et des connaissances.</p>	Lithosphère, atmosphère, hydrosphère, ressources énergétiques
<b>Réchauffement climatique et récifs coralliens</b>	<b>Interactions mondiales</b>	<b>Conséquences</b>	<b>Mondialisation et durabilité</b>	<p>L'élève étudiera un facteur qui démontre que les interactions humaines peuvent amener des conséquences sur les récifs coralliens de nos océans mondialement.</p>	<b>Critères B (Tous les aspects) et C (Tous les aspects)</b>	<p><u>Recherche (Culture des médias)</u> : vidéo comme amorce pour amener la problématique</p> <p><u>Communication (Communication)</u> Cueillette et organisation des informations en vue de produire un rapport</p>	pH, salinité, température

Eau salée sur Mars : Aqua s'attendre?	Systèmes	Modèles	Innovation scientifique et technique	L'élève comprendra, à l'aide d'un modèle représentant les ions dans une solution, que le système fermé (solution) peut posséder différentes propriétés selon les substances qui la composent.	Critères B (Tous les aspects) et C (Tous les aspects)	<u>Recherche (Culture de l'information)</u> : Interpréter, corrélérer pour résoudre en s'assurant qu'ils connaissent les bases d'un bon graphique.	Ions, conductibilité électrique, intensité du courant et différence de potentiel
---------------------------------------	----------	---------	--------------------------------------	---	---	--	--

## 5<sup>e</sup> année CHIMIE ET PHYSIQUE

Allons découvrir et explorer Mars	Changement	Environnement, Énergie, Mouvement et Conséquences	Innovation scientifique et technique	Les découvertes scientifiques et technologiques permettent –elles d'aller découvrir et explorer la planète Mars.	Critère D (Tous les aspects)	<u>Autogestion : (Compétence d'organisation)</u> ; Respecter les échéances. <u>Communication, communication</u> : Structurer l'information de manière appropriée à l'écrit. Utiliser les formes rédactionnelles adaptées à différents objectifs et différents publics. Lire une variété de sources pour s'informer. Organiser l'information de manière logique. Structurer l'information correctement dans un essai.	Transformation de l'énergie Écologie Atmosphère Transformation chimique Forces et mouvements Les systèmes biologiques humaines.
-----------------------------------	------------	---	--------------------------------------	--	------------------------------	---	--

					<p><u>Recherche. (Compétence de culture de l'information) :</u></p> <p>Lire de manière critique et pour comprendre.</p> <p>Utiliser et interpréter une large gamme de contenu scientifique et technologique.</p> <p>Synthétiser et transformer l'information.</p> <p>Organiser l'information de manière logique.</p> <p>Structurer l'information correctement dans un essai.</p> <p><u>Recherche (Compétence de culture des Médias :</u></p> <p>Colliger les informations à partir de variétés de sources papier et numériques.</p> <p>Référencer, citer des sources, créer des notes de bas de page et construire une bibliographie selon une convention reconnue.</p> <p>Utiliser différents médias pour obtenir de la perspective.</p> <p>Localiser, organiser, analyser, évaluer, synthétiser et utiliser de manière éthique les informations à partir d'une</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						<p>variété de sources et de média.</p> <p><u>Pensée (Compétence de pensée critique) :</u></p> <p>Considérer les idées de différentes perspectives et point de vue.</p> <p>Élaborer des jugements raisonnés et créer des arguments qui les supportent.</p> <p>Développer des arguments contraires ou opposés.</p> <p>Recueillir et organiser des informations pertinentes afin de formuler un argument.</p>	
<b>Examen théorique optique</b>	<b>Changement</b>	<b>Développement et transformation: spécifique à la physique Modèles, Preuves</b>	<b>Innovation scientifique et technique</b>	Permettre l'élève de comprendre les lois physiques et de les mettre en application. De plus, comprendre la relation entre divers fonctions, schémas (graphiques) et preuves (compétences mathématiques)	<b>Critère A (Tous les aspects)</b>	<p><u>Pensée (Compétence de pensée critique):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Interpréter les informations pertinentes recueillies afin de résoudre un problème</li> <li>· Commenter, différencier et argumenter différents phénomènes d'optique (démonstration, reportage, ...)</li> </ul> <p>Compétence d'autogestion.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Vérification son apprentissage et utilisation une bonne stratégie,</li> </ul>	<p>Selon les compétences provinciales du programme de l'enseignement des sciences et technologie du Québec</p> <p>Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques</p> <p>Utiliser ses connaissances (problématique</p>

					<p>exercices individuels et dirigés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Montrer comment structurer l'information et les données recueillies dans une résolution de problème.</li> <li>· Réviser les notions mathématiques afin de maîtriser les compétences mathématiques (équation, graphique, fonction, algèbre, ...)</li> <li>· Compétence de communication</li> <li>· L'utilisation des graphiques (connaissances mathématique) et schémas (tracer les rayons) afin de solutionner des problèmes.</li> <li>· Enseigner la manière de communiquer clairement et adéquatement en utilisant un vocabulaire scientifique (unités, équations, isoler une variable...)</li> <li>· La coopération avec ses pairs durant les périodes de classes.</li> <li>· Des défis scientifiques (résoudre un problème en collaboration)</li> </ul>	<p>scientifique accompagnée d'enjeux)</p> <p>Activités d'apprentissage et stratégies d'enseignement</p> <p>Avant : Les consignes et les critères d'évaluations sont clairement identifiés dans l'examen. Deux grilles d'évaluation sont fournies. Stratégies de travail individuel: Présentation le plan de travail en donnant des indications claires et structures et les critères d'évaluation.</p> <p>Critère d'évaluation : · Formulation d'un questionnement approprié ou d'un titre. ·</p>
--	--	--	--	--	---	---



							<p>Production d'explications ou de solutions pertinentes. · Justification adéquate des explications, des solutions ou des décisions Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et technologie Critère d'évaluation : · Interprétation adéquate de messages à caractère scientifique et à caractère technologique · Respect de la terminologie, des règles et des conventions propres à la science et à la technologie dans la production de messages Selon les concepts prescrits du</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							programme de l'enseignement des sciences et technologie du Québec Phénomènes d'optiques Équations et relations d'optiques
<b>Examen laboratoire Optique</b>	<b>Relation</b>	<b>Fonction, preuve et schéma</b>	<b>Innovation scientifique et technique</b>	Permettre l'élève de comprendre l'innovation scientifique et technologique particulièrement, phénomènes optiques des miroirs par leur relation entre divers fonctions, schémas (graphiques) et preuves (compétences mathématiques)	<b>Critère B et C (Tous les aspects)</b>	Compétences de pensée : <ul style="list-style-type: none"> <li>· La théorie des phénomènes optiques (miroir et lentille).</li> <li>· Des expériences dirigées en laboratoire.</li> <li>· Recueillir des données expérimentales de manière suffisante en utilisant des calculs d'erreur et d'incertitude. Parfois rejeter certaines données pour établir une tendance ou fonction. (Développer la pensée critique)</li> <li>· Déterminer la validité et la fiabilité en utilisant des calculs d'erreur et d'incertitude. (Développer la pensée critique)</li> </ul>	Selon les compétences provinciales du programme de l'enseignement des sciences et technologie du Québec  Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques  Utiliser ses connaissances (problématique scientifique accompagnée d'enjeux)

					<ul style="list-style-type: none"> <li>· Expérimenter différents instruments et matériels de laboratoire.</li> <li>· Commenter, différencier et argumenter différentes situations expérimentales (démon, jeux, ...)</li> </ul> <p>Compétence d'autogestion.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Vérification son apprentissage et utilisation une bonne stratégie, exercices individuels et dirigés</li> <li>· Montrer comment structurer l'information et les données recueillies lors des expériences de laboratoire. (Tableaux des données, incertitude, unités... graphiques, schémas.</li> </ul> <p>Compétence de communication</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· L'utilisation des graphiques (connaissances mathématique) et schémas (tracer les rayons) interpréter des données expérimentales.</li> <li>· L'utilisation des données (sans effectuer l'expérience)</li> </ul>	<p>Critère d'évaluation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Formulation d'un questionnement approprié ou d'un titre.</li> <li>· Production d'explications ou de solutions pertinentes.</li> <li>· Justification adéquate des explications, des solutions ou des décisions</li> </ul> <p>Activités d'apprentissage et stratégies d'enseignement  Avant : Les consignes et les critères d'évaluations sont clairement identifiés dans l'examen. Deux grilles d'évaluation sont fournies.  Stratégies de travail</p>
--	--	--	--	--	---	--

					<p>pour pratiquer de manière adéquate, une analyse de laboratoire.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enseigner la manière de communiquer clairement et adéquatement en utilisant un vocabulaire scientifique.</li> <li>· La coopération avec ses pairs durant les périodes de classes.</li> <li>· Des défis scientifiques (résoudre un problème en collaboration)</li> </ul> <p>Évaluation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Les tests et examens théoriques.</li> <li>· Les expériences laboratoires des miroirs et démonstrations.</li> </ul>	<p>individuel: Présentation le plan de travail en donnant des indications claires et structures et les critères d'évaluation. Stratégies d'enseignements Tout dépendant la situation d'apprentissage, la façon que j'enseigne correspond, en grande partie, à un enseignement magistral mais à l'occasion j'utilise certaines stratégies d'enseignement comme la modélisation, l'apprentissage par projet et l'apprentissage coopératif. J'anime mes cours en utilisant souvent un support visuel (TBI) pour</p>
--	--	--	--	--	---	--

							<p>expliquer les concepts et je fais réagir l'auditoire en leur posant des questions. J'essaie de les informer des nouvelles découvertes. Je fais des démonstrations lorsque nous ne pouvons pas expérimenter. Je prévois souvent des moments pour le travail en équipe et, pour les élèves ayant des besoins particuliers, nous disposons d'ajustements adaptés à leur besoin (le tiers temps et les ressources technologiques). Parfois, j'utilise une approche d'enseignement par résolution de problèmes, c'est à dire en leur proposant</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>des problèmes complexes qui nécessitent plusieurs connaissances et compétences. De plus, je propose des projets qui possèdent plusieurs défis à réaliser et qui demandent une coopération et une collaboration de la part des élèves.</p> <p>Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et technologie</p> <p>Critère d'évaluation : · Interprétation adéquate de messages à caractère scientifique et à caractère technologique · Respect de la terminologie,</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							des règles et des conventions propres à la science et à la technologie dans la production de messages Selon les concepts prescrits du programme de l'enseignement des sciences et technologie du Québec Phénomènes d'optiques Équations et relations d'optiques
<b>Équilibre chimique : Aspect qualitatif</b>	<b>Changements</b>	<b>Équilibre</b>	<b>Mondialisation et durabilité</b>	L'élève comprendra que la nature est constituée de différents cycles chimiques à l'équilibre et que tout changement met en péril ce fragile équilibre et remet en question la durabilité de	<b>Critère A (Tous les aspects)</b>	Dans la catégorie de de la <b>pensée</b> , la <b>compétence de transfert</b> permettra à l'élève d'appliquer les différentes analyses possibles d'un système à l'équilibre dans des contextes nouveaux et complexes.	<p>Système ouvert-fermé</p> <p>Équilibre chimique (dynamique)</p> <p>Système à l'équilibre</p> <p>Facteurs influençant</p>

				notre environnement.			l'équilibre chimique
<b>Comment augmenter la vitesse d'une réaction chimique?</b>	<b>Relations</b>	<b>Preuves</b>	<b>Innovation scientifique et technique</b>	L'élève comprendra que la vitesse d'une réaction chimique est une propriété fonction de la variation de quantité transformée ou produite d'une substance selon l'intervalle de temps et devra faire la preuve qu'elle peut être influencée par différents facteurs.	<b>Critères B (Tous les aspects) et C (Tous les aspects)</b>	Pensée :  Pensée créatrice : Créer des solutions inédites pour répondre à de véritables problèmes et faire preuve de flexibilité intellectuelle.	-Vitesse de réaction  -Facteurs influençant la vitesse de réaction
<b>La technologie moderne : cause ou solution à la pollution ?</b>	<b>Changements</b>	<b>Développement et conséquences</b>	<b>Mondialisation et durabilité</b>	L'élève comprendra que le développement des avancées technologiques dans un monde en perpétuel changement aura des conséquences sur notre façon de vivre dans le futur.	<b>Critère D (Tous les aspects)</b>	Recherche :  -Cultures des Médias : Rechercher différents points de vue dans des sources diverses et variés tout en se montrant conscient des interprétations médiatiques d'évènements et d'idées et communiquer les informations de façons efficaces en utilisant une variété de formats et de médias.	



						Pensée :  - Critique : Considérer les idées de différentes perspectives pour ensuite organiser les données et élaborer un jugement appuyé de vos arguments.	
--	--	--	--	--	--	---	--

## 5<sup>e</sup> année SCIENCES GÉNÉRALES

<b>Les colonies bactériennes et autres micro-organismes</b>	<b>Relations</b>	<b>Interaction et environnement</b>	<b>Innovation scientifique et technologique</b>	<b>L'élève comprendra que les interactions entre différents facteurs environnementaux permettent de limiter ou de faire proliférer les colonies bactériennes et autres micro-organismes sur une gélose.</b>	<b>Critères A, B, C et D (Tous les aspects)</b>	Autogestion : Ils devront faire la préparation d'un premier laboratoire de façon accompagné et ils devront poursuivre par la suite pour le second de façon autonome. Compétences d'organisation : J'enseignerai la démarche d'investigation scientifique et les élèves l'utiliseront dans un autre contexte. Par la suite, ils pourront la réinvestir dans cette unité de travail.	Démarche d'investigation scientifique Organisation des êtres vivants Les caractéristiques du vivant Différence entre les virus et les bactéries Utilisation du microscope Observation de bactérie au microscope Observation de micro-organismes sur gélose Documentaire sur la prolifération de micro-organismes
---	------------------	-------------------------------------	---	---	---	---	---

<b>Les technologies du 21e siècle</b>	<b>Logique &amp; communication</b>	<b>Interactions &amp; conséquences</b>	<b>Innovation scientifique et technologique</b>	<b>L'élève comprendra que la logique de la communication numérique permet des interactions afin de résoudre des problèmes pour répondre à des besoins</b>	<b>Critères A, B, C et D (Tous les aspects)</b>	Compétences de communication : J'enseignerai le langage de programmation et la structure de l'écriture en programmation. Par la suite, les élèves devront réinvestir cet enseignement en robotique.	Intelligence artificielle Programmation (langage et structure) Robotique Démarche d'investigation scientifique Organisation spatiale Intégration des technologies de l'information et de la communication Collaboration Mémoire séquentielle Résolution de problèmes Prédiction, anticipation et autorégulation
---------------------------------------	------------------------------------	--	---	---	---	--	--