

Balado Science

Liens avec le programme de Formation de l'École Québécoise

Science et technologie- Français- Éthique

Le projet **Balado Science** permet la mise en œuvre de plusieurs éléments du PFÉQ en S&T, en français et en éthique.

Ces éléments sont présentés dans les pages suivantes. Il est important de souligner le caractère **interdisciplinaire** de cette activité. Elle permet d'acquérir et de mobiliser des connaissances langagières disciplinaires et plus particulièrement en français. Tel que décrit dans le PFÉQ : « d'autres disciplines fournissent à l'élève des outils essentiels au développement de ses compétences en science et technologie. [...] le français [...], permet d'acquérir des connaissances langagières utiles dans diverses activités scientifiques et technologiques. Qu'il s'agisse [...] de communiquer oralement, les compétences que l'élève développe dans ses cours de français s'avèrent indispensables pour avoir accès à une information pertinente, décrire ou expliquer un phénomène ou encore justifier un choix méthodologique ».

Le projet **Balado Science** permet également aux élèves de **développer leur culture scientifique et technologique** par l'entremise d'une rencontre avec un ou une scientifique. Lors de cette rencontre, l'élève aura l'occasion de mieux connaître le travail d'un scientifique. En plus de découvrir l'environnement physique (ex. laboratoire, atelier ou milieu naturel) et le matériel utilisé, l'élève pourra prendre connaissance des habiletés et des attitudes requises pour faire ce travail. Ainsi, les élèves pourront en apprendre davantage notamment sur les types de tâches effectuées et le travail collaboratif de l'équipe de travail.

LES DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION

Sous l'appellation domaines généraux de formation (DGF), le PFÉQ présente les problématiques auxquelles les jeunes doivent faire face dans différentes sphères importantes de leur vie. Ces domaines sont porteurs d'enjeux importants pour les individus et les collectivités. Dans le cadre du projet **Balado Science** les DGF suivants sont touchés :

Média

Intention éducative (1e et 2e cycle)

Amener l'élève à faire preuve de sens critique, éthique et esthétique à l'égard des médias et à produire des documents médiatiques respectant les droits individuels et collectifs.

Axes de développement développés par le projet **Balado Science**

Constat de la place et de l'influence des médias dans sa vie quotidienne et dans la société (1^{er} et 2^e cycle) :

- Fonctions des médias (information, divertissement, promotion, influence, propagande);
- Habitudes de fréquentation et repères pour la consommation des médias;

- Influence des messages médiatiques sur sa vision du monde et son environnement quotidien.

Appréciation des représentations médiatiques de la réalité (1^{er} et 2^e cycle) :

- Éléments du langage médiatique (son, image, mouvement, message);
- Comparaison entre les faits et les opinions; reconnaissance de l'impact tant positif que négatif des messages médiatiques;
- Distinction entre le réel, l'imaginaire et la réalité virtuelle;
- Qualités esthétiques des productions médiatiques; comparaison de productions issues de différentes techniques et formes d'expression esthétiques et artistiques.

Appropriation du matériel et des codes de communication médiatique (1^{er} et 2^e cycle) :

- Procédure de production, de construction et de diffusion de produits médiatiques; utilisation de techniques, de technologies et de langages divers.

Connaissance et respect des droits et responsabilités individuels et collectifs relativement aux médias (1^{er} et 2^e cycle):

- Propriété intellectuelle; liberté d'expression;
- Vie privée et réputation.

Orientation et entrepreneuriat

Intention éducative (1^{er} et 2^e cycle)

Amener l'élève à entreprendre et à mener à terme des projets orientés vers la réalisation de soi et l'insertion dans la société.

Axe de développement ciblé par le projet *Balado Science*

Conscience de soi, de son potentiel et de ses modes d'actualisation (1^{er} et 2^e cycle) :

- Connaissance de ses talents, de ses qualités, de ses champs d'intérêt et de ses aspirations personnelles et professionnelles;
- Motivation, goût du défi et sentiment de responsabilité par rapport à ses succès et à ses échecs;

Appropriation des stratégies liées à un projet 1^{er} et 2^e cycle) :

- Conscience des liens entre connaissance de soi et projets d'avenir (1^{er} et 2^e cycle);
- Visualisation de soi dans différents rôles;
- Projets d'avenir en rapport avec ses champs d'intérêt et ses aptitudes; stratégies associées aux diverses facettes de la réalisation d'un projet (information, prise de décision, planification, régulation et finalisation);
- Stratégies de collaboration et de coopération.

Connaissance du monde du travail, des rôles sociaux, des métiers et des professions (1^{er} et 2^e cycles) :

- Professions, métiers et modes de vie en rapport avec les disciplines scolaires ou avec son milieu immédiat;

Selon les sujets choisis par les élèves pour leur entrevue, les domaines **Environnement et consommation**, **Santé et bien-être** et **Vivre-ensemble et citoyenneté** pourront également être couverts.

Les compétences disciplinaires

Français et Éthique : pages 5 à 7

1. EN SCIENCE ET TECHNOLOGIE

Le PFÉQ (2011) propose une construction des connaissances et de compétences en S&T grâce à différentes ressources du milieu scolaire et du milieu extrascolaire. Toujours selon le PFÉQ (2011), « les activités faisant appel à [des scientifiques] permettent aux élèves de se familiariser avec les ressources scientifiques et technologiques du milieu, de côtoyer des passionnés du domaine de la science et de la technologie en plus de s'éveiller à des perspectives de carrière » (p. 272-273). En ce sens, le projet **Balado Science** contribue au développement de deux des trois compétences disciplinaires. Selon le scientifique interrogé, différents concepts, techniques et attitudes de la S&T seront mobilisés et acquis.

Compétence 2 :

METTRE À PROFIT SES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES

Le sens de la compétence sollicité par le projet est lié au fait au 1er cycle que l'appropriation de concepts fondamentaux en S&T ne se limite pas à « l'application d'une simple recette » (PFÉQ, 2011, p. 278). Pour en apprécier les diverses retombées et en évaluer les nombreuses conséquences, il importe de ne pas aborder les savoirs scientifiques et technologiques de manière isolée, sans prendre en considération les contextes sociaux et historiques dans lesquels ils sont produits, transmis et utilisés » (p. 278). Au 2e cycle, s'ajoute ces éléments relatifs à « la mobilisation [des] connaissances scientifiques ou technologiques implique que l'élève situe les problématiques dans leur contexte. Cet exercice suppose la construction d'une représentation systémique de ces problématiques, qui prend en compte leurs différents aspects (sociaux, historiques, économiques, etc.) et divers points de vue sur le sujet (des environnementalistes, des syndicats, des politiciens, etc.). Elle permet aussi d'examiner certaines retombées à long terme, de les comparer aux retombées à court terme et, s'il y a lieu, d'en dégager les enjeux éthiques.

Composantes développées dans le cadre du projet

1^{er} cycle

Dégager des retombées de la science et de la technologie ;

- Aborder les retombées à long terme de la science et de la technologie sur l'individu, la société, l'environnement et l'économie ;

2^e cycle

Situer une problématique scientifique ou technologique dans son contexte

- Identifier des aspects du contexte (social, environnemental, historique, etc.) •
- Établir des liens entre ces divers aspects •
- Dégager, s'il y a lieu, des enjeux éthiques liés à la problématique •

- Anticiper des retombées à long terme

Construire son opinion sur la problématique à l'étude

- Chercher diverses ressources et considérer différents points de vue
- Déterminer les éléments qui peuvent aider à construire son opinion
- Justifier son opinion en s'appuyant sur les éléments considérés
- Nuancer son opinion en prenant en considération celle des autres

Compétence 3 :

COMMUNIQUER À L'AIDE DES LANGAGES UTILISÉS EN SCIENCE ET EN TECHNOLOGIE

Selon le PFÉQ (2011, p.10) « afin de soutenir le développement de la compétence Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie, l'enseignant doit [...] mettre l'accent sur la qualité de la langue, que ce soit lors d'une présentation orale, de la schématisation d'un objet technique ou d'un système, de la rédaction d'un rapport technique ou de laboratoire ou encore d'une réflexion sur les impacts de la science et de la technologie ».

Au deuxième cycle du secondaire comme au premier, la compétence trois doit se développer dans des situations qui « sollicitent la participation de l'élève à des échanges d'information à caractère scientifique ou technologique, qu'il s'agisse de partager le fruit d'un travail avec des pairs, de rechercher auprès d'experts des réponses à un questionnement » (PFÉQ, 2011, p.20). Toujours selon le PFÉQ (2011), les élèves doivent prendre en compte le contexte de la situation de communication afin de déterminer les « enjeux de l'échange et adapter son comportement en conséquence » (p. 20). Il est aussi primordial que les élèves apprennent à « à respecter la propriété intellectuelle des personnes dont il reprend les idées ou les résultats » (PFÉQ, 2011, p. 20). Enfin, « une attention particulière doit être portée au fait que certains termes n'ont pas la même signification dans le langage courant et le langage spécifique de la science ou de la technologie. Le sens des concepts peut également différer selon le contexte disciplinaire dans lequel ils sont utilisés » (PFÉQ, 2011, p. 20).

Composantes développées dans le cadre du projet :

1^{er} cycle :

Divulguer des savoirs ou des résultats scientifiques et technologiques

- Tenir compte de ses interlocuteurs
- Recourir à divers formats de présentation (symboles, tableaux, dessins techniques, etc.);
- Adapter la communication au type de médium utilisé (production écrite, exposé oral, page Web, etc.)

Interpréter et produire des messages à caractère scientifique et technologique

- Utiliser des informations scientifiques et technologiques provenant de diverses sources;
- Faire preuve de vigilance quant à la crédibilité des sources retenues;
- Juger de leur pertinence;
- Recourir à des modes de présentation conformes aux règles et aux conventions propres à la science, à la technologie et à la mathématique

2^e cycle

Participer à des échanges d'information à caractère scientifique et technologique

- Faire preuve d'ouverture

- Intégrer à sa langue orale et écrite un vocabulaire scientifique et technologique approprié

Interpréter des messages à caractère scientifique et technologique

- Faire preuve de vigilance quant à la crédibilité des sources
- Repérer des informations pertinentes;
- Saisir le sens précis des mots, des définitions ou des énoncés ;
- Établir des liens entre des concepts et leurs diverses représentations graphiques ou symboliques ;
- Sélectionner les éléments significatifs;

Produire et transmettre des messages à caractère scientifique et technologique

- Tenir compte du destinataire et du contexte;
- Structurer son message ;
- Utiliser les formes de langage appropriées dans le respect des normes et des conventions établies ;
- Recourir aux formes de présentation appropriées ;
- Démontrer de la rigueur et de la cohérence;

La progression des apprentissages

Dans la progression des apprentissages, les stratégies « soutiennent les démarches utilisées en science et en technologie et peuvent être mobilisées dans des contextes variés et de complexité croissante et possèdent, en ce sens, un caractère inclusif. Ainsi, l’appropriation des stratégies déployées au primaire se poursuit au secondaire. De nouvelles stratégies s’ajoutent, dont les stratégies d’analyse, qui s’adaptent au niveau de développement cognitif des élèves » (PFÉQ, PDA, 2011, p. 48)

Stratégies d’exploration :

- Aborder un problème ou un phénomène à partir de divers cadres de référence (ex. : social, environnemental, historique, économique)
- Inventorier le plus grand nombre possible d’informations scientifiques, technologiques et contextuelles éventuellement utiles pour cerner un problème ou prévoir des tendances
- Envisager divers points de vue liés aux problématiques scientifiques ou technologiques

Stratégies d’instrumentation

- Recourir à différentes sources d’information (ex. : livre, journal, site Web, revue, expert)
Valider les sources d’information

Stratégies d’analyse :

- Raisonner par analogie pour traiter des informations à l’aide de ses connaissances scientifiques et technologiques
- Sélectionner des critères qui permettent de se positionner au regard d’une problématique scientifique ou technologique

Stratégies de communication

- Recourir à des modes de communication variés pour proposer des explications ou des solutions (ex. : exposé, texte, protocole) ;

- Organiser les données en vue de les présenter (ex. : tableau, diagramme, graphique);
- Échanger des informations ;
- Confronter différentes explications ou solutions possibles à un problème pour en évaluer la pertinence (ex. : séance plénière) ;
- Recourir à des outils permettant de représenter des données sous forme de tableaux et de graphiques ou de tracer des diagrammes;

L'approche orientante est clairement mise de l'avant dans ce projet. Pour plus d'informations vous pouvez vous référer aux recommandations gouvernementales décrites dans ce document : [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/adaptation_serv_comp/SEC_AppOrientante_19-7030 .pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/adaptation_serv_comp/SEC_AppOrientante_19-7030.pdf)

2. EN FRANÇAIS

Compétence 3:

COMMUNIQUER ORALEMENT SELON DES MODALITÉS VARIÉES

Construire du sens (1^{er} et 2^e cycle)

- Planifier son écoute en fonction de la situation ;
- Comprendre et interpréter des productions orales en direct et en différé ;
- Y réagir ;
- Évaluer l'efficacité de sa démarche ;

Réfléchir à sa pratique d'auditeur, d'interlocuteur et de locuteur (1^{er} et 2^e cycle)

- Se donner une démarche adaptée à la situation de communication
- Déterminer les stratégies d'écoute et de prise de parole appropriées
- Prendre en considération ses champs d'intérêt, ses habitudes et ses attitudes

Intervenir oralement (1^{er} et 2^e cycle)

- Planifier sa prise de parole
- Prendre la parole individuellement et en interaction
- Ajuster sa prise de parole
- Évaluer l'efficacité de sa démarche

3. EN ÉTHIQUE

Compétence 1

RÉFLÉCHIR SUR DES QUESTIONS ÉTHIQUES

Analyser une situation d'un point de vue éthique

- Décrire et mettre en contexte la situation
- Formuler une question éthique s'y rapportant
- Comparer des points de vue
- Expliquer des tensions ou des conflits de valeurs
- Comparer la situation à d'autres situations similaires

Examiner une diversité de repères d'ordre culturel, moral, religieux, scientifique ou social

- Trouver les principaux repères présents dans différents points de vue
- En rechercher le rôle et le sens
- Considérer d'autres repères
- Comparer le sens de certains repères dans différents contextes

Compétence 3

PRATIQUER LE DIALOGUE

Organiser sa pensée

- Cerner l'objet du dialogue
- Établir les liens entre ce qu'on découvre et ce qu'on connaît
- Distinguer l'essentiel de l'accessoire dans les différents points de vue énoncés
- Faire le point sur ses réflexions

Interagir avec les autres

- Recherche des conditions favorables au dialogue
- Exprimer son point de vue et être attentif à celui des autres
- Expliquer des points de vue en s'appuyant sur des arguments pertinents et cohérents
- Formuler des questions de clarification

Élaborer un point de vue étayé

- Utiliser ses ressources et chercher de l'information sur l'objet du dialogue
- Approfondir sa compréhension de différents point de vue
- Envisager différentes hypothèses
- Ébaucher un point de vue

Liens possibles avec les autres domaines d'apprentissage (PFÉQ, p.505)

Mise à profit des connaissances scientifiques et technologiques pour examiner diverses facettes d'une question éthique

Mobilisation des démarches relatives à la recherche de solution, à l'observation de phénomènes et à la construction d'une opinion

Réinvestissement des aptitudes de raisonnement et de communication pour prendre une distance réflexive à l'égard de diverses façons de penser, d'être et d'agir

Dans la pratique du dialogue, utilisation des types de raisonnement tels que l'analogie, l'induction, la déduction et l'hypothèse dans la pratique du dialogue (2^e cycle)