

OSONS L'INNOVATION TECHNOPÉDAGOGIQUE

Karen Riley

Mai 2019

TABLE DES MATIÈRES

Contexte	4
Le collège Bourget	4
Les nouvelles technologies au collège Bourget	4
Introduction	5
L'innovation technopédagogique	6
Comment favoriser l'innovation technopédagogique ?	6
Actions, pistes et visions.	6
Ingénierie pédagogique — modèle ADDIE	7
Innovations technopédagogiques 2018-2019	9
• Le comité technopédagogique	9
Recommandations :	9
- L'état des lieux technopédagogique	10
Recommandations :	11
- Les outils et applications technopédagogiques	12
Recommandations :	12
• Vidéos explicatives (présentations des plans de cours)	12
Recommandations :	13
• Information et vulgarisation technopédagogique	13
Recommandations :	14
Plan d'action technopédagogique 2019-2023	14
• La technologie au service de l'apprentissage.	15
• Alphabétisation numérique	15

• Citoyenneté numérique	16
• Classes inversées, ENA et système de badges	17
- Classes inversées	17
- ENA	18
- Système de badges numériques	18
• Ludification	18
• Faire naître la créativité technologique	19
• Laboratoire créatif (MATIS)	19
• Programmation	20
• Robotique	20
• Impression 3D	20
• Création numérique	20
- Montage vidéo et écran vert	21
- Infographie	21
- Photographie	22
- Podcast	22
- Médias et communication	22
• La différenciation technopédagogique	22
• Formation continue des enseignants	23
• Zones innovantes	24
• Brigade techno élève (projet entrepreneurial)	25
Conclusion	26
Liens	29

Contexte

Le collège Bourget



Le collège Bourget de Rigaud est une école préscolaire, primaire et secondaire comptant environ 1500 élèves, 81 enseignants et 98 membres du personnel non enseignant. Établissement d'enseignement privé situé à Rigaud, le collège Bourget a été fondé en 1850 par les clercs de St-Viateur. Le projet éducatif du collège Bourget repose sur des valeurs et énonce les principes à respecter pour guider notre action quotidienne, il comporte 6 pôles :

- Dimension spirituelle
- Importance de la langue française.
- Éveil aux arts et à la culture.
- Développement de l'esprit scientifique.
- Ouverture sur le monde.
- Éducation physique et à la santé.

Les nouvelles technologies au collège Bourget

Il y a 8 ans, le collège Bourget a choisi le iPad comme outil pédagogique pour les élèves. Le déploiement a commencé il y a 7 ans par les enseignants (secteur secondaire) et s'est étendu sur les 3 années suivantes pour les élèves du secondaire. L'implantation des iPad s'est effectuée en 2 étapes, premièrement au premier cycle du secondaire et ensuite au deuxième cycle. Nous observons une plus forte résistance de la part du personnel du deuxième cycle, ceux-ci sont un peu plus hésitants et osent moins à sortir de leur zone de confort TIC. Chaque élève du secondaire et chaque membre du personnel (enseignants, animateurs, orthopédagogues, psychoéducateurs et directeurs) des secteurs primaire et secondaire possède son propre iPad.

Introduction

Toujours dans le but de se réinventer et de favoriser l'apprentissage chez l'apprenant, le monde de l'éducation a traversé de nombreuses modes et s'est doté de nouvelles méthodes d'enseignement. La modernisation des pratiques pédagogiques traditionnelles est une des clés de la réussite des systèmes éducatifs actuels et l'éclosion des technologies n'est pas étrangère à ce phénomène. Les nouvelles technologies offrent des moyens novateurs, non seulement pour la diffusion des connaissances, mais également pour l'exploration de stratégies d'apprentissage adaptées aux apprenants du 21^e siècle.

Le collège Bourget a pris, depuis quelques années, un virage technologique, notamment avec l'introduction des iPad en classe. Cette année, plusieurs initiatives technos ont été mises en place. Après avoir bien défini ce qu'est l'innovation technopédagogique, ainsi que d'exposer les différentes innovations technopédagogiques de 2018-2019, ce document de travail explorera différentes avenues technologiques innovantes qui pourraient s'inscrire dans un plan d'action triennal.

L'innovation technopédagogique

Au XXI^e siècle, de profondes mutations amènent des modifications dans les façons de penser l'enseignement. Le Conseil supérieur de l'éducation (CSE) définit l'innovation pédagogique comme suit : un processus délibéré de transformation des pratiques par l'introduction d'une nouveauté curriculaire, pédagogique ou organisationnelle qui fait l'objet d'une dissémination et qui vise l'amélioration durable de la réussite éducative des élèves.

L'innovation technopédagogique implique les concepts de nouveauté et d'amélioration dans une perspective de durabilité et surtout dans l'optique d'ajouter une plus-value à l'apprentissage de nos élèves. Il est important de se rappeler qu'actuellement l'innovation s'inscrit non pas comme un moment charnière, mais plutôt dans un continuum.

Comment favoriser l'innovation technopédagogique ?

- Mettre en place des actions et réfléchir à des pistes favorisant l'innovation technopédagogique
- Avoir une vision et des objectifs réalistes technopédagogiques
- Prendre le temps d'analyser la situation, de réfléchir au profil de sortie et de procéder fréquemment à des retours réflexifs

Actions, pistes et visions.

- Susciter l'émergence d'initiatives technopédagogiques innovantes.
- Favoriser l'exploitation judicieuse et éclairée des technologies.
- Valorisation des bons coups techno.
- Développer une synergie entre les éducateurs et les ressources technopédagogiques.
- Assurer un rôle de soutien-conseil.
- Faire preuve de transparence et sonder le personnel sur leurs réalités TIC.

- Donner du temps.
- Faire preuve de créativité et d'audace.
- Encourager la formation continue et faire rayonner les nouveaux apprentissages.
- Amener les technopédagogues en début d'année scolaire à se fixer des objectifs technos clairs.
- Dresser un portrait juste de la technopédagogie au collège.
- Se réseauter, utiliser les réseaux sociaux.
- Comité de travail TIC, midis technos, journées pédagogiques technos...
- Faciliter l'accès au matériel numérique et l'utilisation de celui-ci.
- Ne pas dupliquer les plateformes ou les outils technos inutilement.
- Organiser des formations technos pour les parents.
- Former une brigade techno élève.

Ingénierie pédagogique — modèle ADDIE

Afin de mettre en œuvre des projets pédagogiques à caractère innovant, un processus créateur doit être mis en place passant de l'inspiration, à la réalisation jusqu'à l'analyse. L'ingénierie pédagogique permet d'étudier, de concevoir, de réaliser et d'adapter des dispositifs d'enseignements, des formations et des cours. Il permet une étude poussée de chacun des projets mis en place sous les aspects techniques, économiques, financiers et sociaux. L'ingénierie pédagogique permet dans le milieu scolaire d'échanger, d'apprendre, de collaborer, d'innover et de créer, tout en facilitant la relation entre l'apprenant, l'enseignant et les savoirs enseignés.

Je propose le modèle ADDIE. modèle considéré comme le modèle le plus connu et le plus utilisé en ingénierie pédagogique. Basant ses fondements initialement sur le behaviorisme, ce modèle a su évoluer avec le temps s'inspirant du constructivisme et du cognitivisme. Ayant une approche analytique du design pédagogique, il soumet au concepteur pédagogique 5 phases : Analyses, Design, Développement, Implantation, Évaluation. L'utilisation d'un tel modèle dans l'élaboration de nouveaux projets, à mon

avis, serait judicieuse. En plus, de faciliter le processus, il permettrait d'optimiser la gestion des projets.

ANALYSE : Clarifier la formation, les contraintes et le contexte de la formation ou du projet. Évaluer le temps et les coûts. rattachés à la formation ou au projet (Utilisation d'un diagramme de Gant).

DESIGN (CONCEPTION) : Choisir les objectifs, les contenus, les modalités et les outils.

DÉVELOPPEMENT : Développer les contenus et les activités de formation. Création du prototype et du projet.

IMPLANTATION : Rendre disponible la formation, débiter le projet.

ÉVALUATION : Diagnostiquer la qualité et l'efficacité de la formation ou du projet. Retour réflexif.

Innovations technopédagogiques 2018-2019

- Le comité technopédagogique

Le comité technopédagogique a été créé cette année suite à l'appel de volontaires à s'impliquer dans le comité d'évaluation de la technopédagogie au collège pour un horizon de 3 à 5 ans. 14 personnes de tous les secteurs ont répondu à l'appel dont des enseignants du primaire et du secondaire ainsi qu'un technicien en informatique. Toutes les personnes ont été retenues, voulant justement travailler avec des personnes motivées à changer les choses. Le comité a été divisé en 2 sous-comités : état des lieux et outils. Il a pour mandat de conseiller la direction sur les orientations et les actions à déployer afin d'assurer la réalisation du plan de développement en matière d'innovation technopédagogique. Plus spécifiquement le comité technopédagogique :

- donne son avis sur les orientations à prioriser;
- participe à l'identification des pistes d'action à prioriser;
- partage les bonnes pratiques en matière de développement des technologies;
- assure un regard critique sur les développements en cours.

Recommandations :

Au départ, le comité techno et/ou les sous-comités technos devaient se rencontrer environ une fois par mois pour discuter de différents sujets technopédagogiques. Dès les premières rencontres, j'ai dû spécifier à nouveau le mandat du comité. Certains y voyaient une tribune pour exprimer leur mécontentement face à la technologie ou face au choix des outils utilisés sans pour autant apporter solutions ou critiques constructives. La création de sous-comités et la distribution de tâches précises comme la réalisation

de sondage ont semblé motiver les participants. Un essoufflement du comité s'est fait ressentir vers le milieu de l'année scolaire. Plusieurs facteurs ont été mentionnés :

- Manque de temps.
- Bénévolat.
- Pas toujours évident de se faire libérer d'un cours (examens, cours important avec les élèves...)
- Peur que la situation technopédagogique ne change pas, que les recommandations ne soient pas entendues.
- Remerciement de Mme Bergeron.
- Annonce d'un nouveau poste de direction en innovation technologique.

- L'état des lieux technopédagogique

Le sous-comité état des lieux a beaucoup travaillé en début d'année scolaire. Trois sondages ont été conçus afin de prendre le pouls techno des élèves, des enseignants ainsi que des parents du primaire et du secondaire. La partie réalisation des sondages a été une réussite, mais lorsqu'est venu le temps d'analyser les résultats, le comité était moins présent. Malgré la facilité de lecture des réponses à l'aide de graphiques, les membres du comité n'ont pas répondu à l'appel. J'ai dû, moi-même, faire la interpréter les résultats et faire un portrait global de la situation techno 2018-2019. Cette charge de travail m'a forcé à mettre de côté le recensement des ressources technos déjà existantes. Vous pouvez cependant avoir un aperçu grâce au travail fait lors du midi techno. Suite à l'élaboration d'un diagramme (apprentissages TIC), j'ai fait la demande au conseil pédagogique de distribuer à toutes les équipes un document Sharepoint faisant le recensement de la progression actuelle des apprentissages TIC au secondaire. Seulement quelques équipes ont pris le temps de répondre. Deux options expliquent, le peu de réponses :

- Manque d'intérêt pour le sujet
- La techno est peu ou pas enseignée en classe.

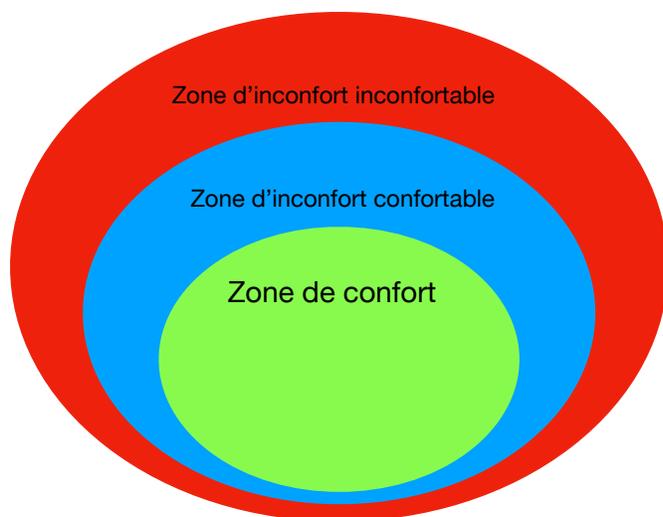
Recommandations :

L'analyse des sondages effectués auprès des élèves, des enseignants et des parents nous a permis d'établir que :

- Autant les élèves, les enseignants et les parents sont favorables à l'utilisation des TIC en classe et à la technopédagogie.
- La majorité est à l'aise avec l'utilisation des outils Apple.
- Plusieurs mentionnent qu'il serait souhaitable de modifier l'outil au gré des années (IPad au pavillon principal et Ordinateur au pavillon Louis-Querbes)
- La majorité aimerait qu'on insiste sur l'apprentissage de la bureautique (traitement de texte, tableur, présentation, diaporama...)

En ce qui a trait aux recensements des bons coups technos et aux enquêtes concernant la progression des apprentissages TIC.

- Pour les futurs sondages ou enquêtes, il serait important de procéder comme pour le sondage enseignant, soit donner du temps en journée pédagogique pour y répondre.
- Il serait intéressant de rencontrer les équipes de façon individuelle afin de bien comprendre toutes les réalités technos.
- En début d'année scolaire, il serait pertinent de rencontrer chaque employé afin de faire un plan individualisé TIC.



<p>Objectifs TIC personnels:</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>Demande de formation:</p> <p>-</p>

- Les outils et applications technopédagogiques

Afin de se questionner sur l'utilisation des outils technos au collège. Le comité outils a mis sur pieds les midis technos. Un seul midi techno a eu lieu, mais il fut une réussite. Une quinzaine de personnes se sont réunies lors du diner de la journée pédagogique du 11 février. Ils ont échangé sur l'utilisation de la technologie dans leur pédagogie au quotidien. L'outil techno présenté lors de ce midi fut Padlet : un outil collaboratif en ligne qui permet de créer et de partager des murs virtuels.

Recommandations :

- Les midis technos sont à poursuivre.
 - Important de créer un calendrier en début d'année scolaire.
 - Diffuser les calendriers des midis technos dans Le Bourget en bref.
 - Privilégier les journées pédagogiques
-
- **Vidéos explicatives (présentations des plans de cours)**

Voulant innover lors de la rencontre de présentation des plans de cours, la direction désire miser sur les nouvelles technologies et mettre en place une formule de type vidéo explicative. Le projet est en cours. Afin de faciliter la tâche des enseignants, plusieurs outils seront mis à leurs dispositions à deux endroits différents (site web et Itunes U).

- Aide mémoire contenu
- Tutoriels Keynote et Imovie (capsules vidéos et .pdf)
- Trois modèles Keynote prêts à être utilisés.

Suite à l'annonce du 17 mai, je suis disponible pour faire des recommandations aux différentes équipes-matières lors de leur processus créateur et de réalisation de leurs capsules vidéos (plan de cours). J'agirai comme conseillère techno et artistique, proposant un prototype et une marche à suivre ayant les couleurs de Bourget. Je serai disponible pour les questions et donnerai la semaine qui suivra des formations individualisées. Finalement, je vais m'assurer que le processus permette à tous les acteurs de voir combien cette plus-value (vidéo explicative et éducative) peut également être facilement utilisée au quotidien en classe.

Recommandations :

Des recommandations pourront être effectuées suite au processus de réalisation et lors de la réception des différents vidéos explicatifs (plans de cours).

- Plusieurs équipes matières sont motivées, elles y voient une plus-value à la soirée des présentations des plans de cours.
- Certains m'ont mentionné qu'ils ne voulaient pas travailler avec un environnement Apple. Il serait important de réaffirmé (direction) que le choix technologique est là pur rester et qu'il faut ouvrir ses horizons.
- Certains se plaignent du manque de liberté d'expression. Ils auraient préféré concevoir eux-mêmes leur modèle ou choisir l'application. Il est important de rappeler (direction) qu'il est préférable pour un projet de la sorte qu'il y ait une certaine homogénéité et une esthétique uniforme afin d'être plus «professionnel».
- Certains affirment ne pas avoir assez de temps, malgré les 5 heures allouées (libérations).

• Information et vulgarisation technopédagogique

Certains élèves font un mauvais usage des outils informatiques, dont le iPad. À l'usage, des règles d'utilisation ont été élaborées. L'objectif d'un site web est

d'explorer la thématique la citoyenneté numérique. Cet outil permet à l'école de communiquer aux élèves les attentes et les règles face à l'utilisation des ressources numériques. De plus, il permet aux élèves de réfléchir sur la bonne utilisation des ressources numériques. Ce site permet également, aux enseignants de s'informer au sujet des différentes politiques TIC du collège et de se renseigner sur la technopédagogie.

Recommandations :

Le site est présentement en ligne. Le conseil pédagogique, le conseil de direction et le comité TIC l'ont survolé. Le site est en attente de recommandations.

- Hébergement du lien du site sur l'intranet du collège.
- Ajout de contenu par différents intervenants (par exemple : Orientation scolaire, psycho éducatrice, direction...)
- Références en classe par les enseignants.

Plan d'action technopédagogique 2019-2023

L'année scolaire 2018-2019 fut riche en innovations technopédagogiques. Par la création d'un comité techno, l'analyse de différents sondages effectués auprès de la communauté bourgettaine, l'inauguration des diners techno et la nouvelle forme de diffusion des plans de cours (vidéos explicatives, web et webinaires).

Suite aux réflexions emmenées par les innovations technopédagogiques de cette année scolaire, voici quelques pistes d'innovation s'inscrivant dans un plan d'action technopédagogique. Cette proposition de plan d'action technopédagogique s'inscrit dans un continuum poursuivant les actions prises

cette année. Ce plan d'action triennal propose 3 nouveaux axes d'innovation : la technologie au service de l'apprentissage, la créativité technologique et la différenciation technopédagogique.

- **La technologie au service de l'apprentissage.**

Les rôles des acteurs de l'éducation se voient renouvelés par le foisonnement d'information maintenant disponible à portée de clavier. L'enseignant se doit aujourd'hui de développer chez ses élèves le traitement et la gestion de l'information, des compétences dorénavant indispensables. Selon l'OCDE [1998], pour une intégration tangible de la technologie dans le secteur de l'éducation, il ne suffit pas de combiner l'utilisation d'outils informatiques avec les pédagogies existantes, mais il est pertinent d'adapter l'enseignement aux nouvelles possibilités qu'offrent ces nouvelles technologies. Introduire les TIC c'est introduire un outil « complexe » qui sera la clé de voute d'une toute nouvelle forme d'enseignement centré sur l'instantanéité et sur la pluralité des sources certes, mais également sur une ouverture à la diversité, à l'ouverture et l'objectivité.

Le document ministériel : la formation à l'enseignement les orientations, les compétences professionnelles rédigées par Martinet, Gauthier, et Raymond en 2001, s'appuie sur 12 compétences qui devraient être maîtrisées par les enseignants. La « Compétence 8 » est en lien avec les TIC et se définit ainsi : intégrer les technologies de l'information et des communications aux fins de préparation et de pilotage d'activités d'enseignement apprentissage, de gestion de l'enseignement et de développement professionnel.

- **Alphabétisation numérique**

L'alphabétisation numérique repose sur trois éléments de base :

- L'habileté et la capacité d'utiliser les outils et les applications numériques.

- La comprendre de façon critique le contenu et les outils des médias numériques.
- La connaissance et l'expertise pour créer à l'aide de la technologie numérique.

Il est important de miser sur l'acquisition de connaissances technos. Ces aptitudes et compétences de base constituent, aujourd'hui, un savoir-faire essentiel. Ces apprentissages se doivent d'être inclus dans un continuum s'échelonnant sur l'ensemble de la formation de l'élève autant au primaire qu'au secondaire. La progression des apprentissages TIC inclus par exemple : utilisation des tableurs, du traitement de texte, des logiciels de présentation, des réseaux de concepts, des outils de linguistique...)

Il faut également aider nos élèves à acquérir un ensemble de compétences pour saisir, mettre en contexte et évaluer avec circonspection les médias numériques de manière à pouvoir prendre des décisions éclairées sur nos agissements et nos découvertes en ligne (HabiloMédias). Nos élèves, doivent aux portes de la 5e secondaire, être de bons citoyens numériques.

Le profil de sortie TIC de nos élèves devrait aussi inclure la création TIC. Ils devraient être optent à produisent des contenus et à communiquer facilement en utilisant les outils multimédias (photographie, infographie, vidéo).

• Citoyenneté numérique

La citoyenneté numérique est l'ensemble des normes et comportements adéquats et responsables à l'égard de l'usage de la technologie (ordinateur, tablette, téléphone intelligent, Internet...) Il est de la responsabilité de tous les utilisateurs techno d'offrir à tous les autres utilisateurs l'opportunité de travailler, d'interagir et de naviguer sans interférence ou crainte et toujours en ayant un comportement juste et responsable. Tout bon citoyen numérique œuvre pour créer une société d'utilisateurs qui s'entraident pour apprendre à utiliser les technologies de manière correcte et efficace. En tant qu'institution scolaire nous avons le devoir de former des citoyens numériques de demain responsables et conscients de leur pouvoir.

• Classes inversées, ENA et système de badges

Par la diversité de supports et la possibilité de répétition en classe et même à la maison du contenu pédagogique, les plateformes d'enseignement à distance se révèlent de formidables outils pour la mise en œuvre d'une pédagogie différenciée. La possibilité d'ajouter à l'aide du numérique et du concept de la classe inversée les cours hors cursus comme la méthodologie, l'apprentissage en éducation à la sexualité, les cosp ainsi que l'initiation à la citoyenneté numérique serait un atout indéniable pour notre institution. Boîtes à outils, ressources didactiques et questionnaires multiformes accessibles en ligne, ces cours permettraient de suivre les apprenants, de les encadrer et de les évaluer. Afin de garder des traces du cheminement des élèves et de gratifier les efforts mis dans leurs apprentissages, plutôt que d'inscrire une note au bulletin, une badge numérique leur serait attribuée. Ces badges pourraient ensuite facilement devenir une plus-value lors de la rédaction de leur curriculum vitae.

- *Classes inversées*

L'idée de vouloir dynamiser le temps de classe et de mettre l'élève au centre de son apprentissage n'est pas nouvelle. Selon Siemens, (2005), la classe inversée (Flipped classroom) est une stratégie pédagogique privilégiant un modèle mixte d'enseignement. Une approche pédagogique qui permet de sortir l'enseignement magistral de la classe en utilisant en alternance la formation à distance et la formation en classe. Le contenu didactique mis en ligne est consultable au rythme de l'apprenant. Le modèle de la classe inversée permet de passer du modèle d'enseignement centré sur l'enseignant vers un modèle centré sur les besoins individualisés de l'apprenant. Utilisant une plateforme d'enseignement à distance, l'enseignant privilégie une acquisition des connaissances asynchrone et autonome. (Bishop et Verleger, 2013) Cette acquisition des connaissances pourra bien entendu être reprise de façon magistrale en classe si nécessaire, mais elle sera surtout mobilisée à l'aide d'exercices, de projets d'équipe et d'échanges.

- *ENA*

Les environnements numériques d'apprentissage (ENA) ou appelés également Learning Management Système (LMS), sont des environnements facilitants la mise en ligne de contenu de cours, administré par l'enseignant. Ils permettent également le partage de documents, le travail collaboratif et les interactions entre enseignants et apprenants. Ce sont des dispositifs technologiques soutenant les activités liées à l'enseignement, la formation et l'apprentissage (Depover, Karsenti, et al, 2007). Ce sont des logiciels ou des applications qui accessibles via une connexion Internet permettent tant l'hébergement, la consultation et le téléchargement d'un contenu visant à accompagner des apprenants dans un processus d'apprentissage structuré. De plus, ils comportent des fonctionnalités comme des ressources, des forums de discussion, des outils d'évaluation, des générateurs de questionnaires, etc.

- *Système de badges numériques*

Un badge numérique est une reconnaissance, illustrée par une icône graphique qui inclut des métadonnées. Bien entendu, cette représentation est plus qu'une image puisqu'elle regroupe des informations sur la cause de son attribution, sur les critères d'attribution ainsi qu'une preuve pour la valider. Le badge numérique est universel.

• **Ludification**

Le jeu numérique est un domaine de plus en plus étudié dans le monde de l'éducation. Plus qu'un jeu, il devient un jeu sérieux. Ainsi, le jeu sérieux est conçu spécifiquement pour l'apprentissage et la formation (Plante, 2016). Le jeu offre plusieurs avantages pédagogiques, il peut être un moyen d'atteindre ou d'évaluer un objectif pédagogique.

Voici quelques exemples de jeux sérieux :

- Utilisation pédagogique du jeu Minecraft
- Utilisation pédagogique du jeu Civilization
- Utilisation pédagogique du jeu Freeciv

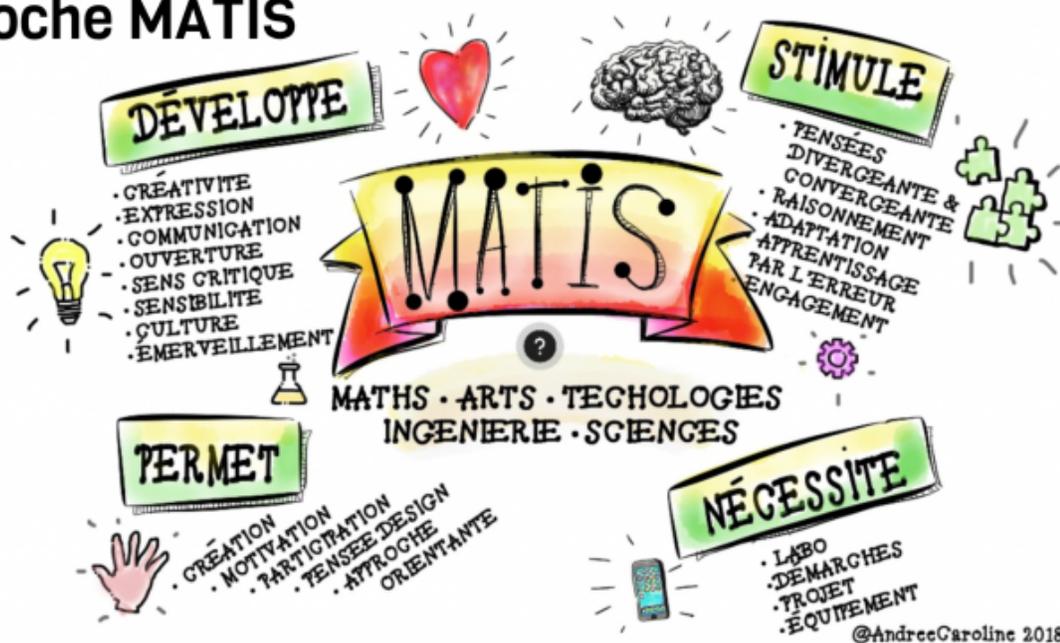
- Utilisation d'application de réalité augmentée (SkyView, SketchAR, Froggipedia, GeoGebra)
- Utilisation d'application de réalité virtuelle (Cardboard)

• Faire naître la créativité technologique

• Laboratoire créatif (MATIS)

Le laboratoire créatif et technologique pourrait s'inspirer de l'approche pédagogique MATIS (mathématiques, arts, technologies, ingénierie, et sciences). Cette approche est une initiative multidisciplinaire visant à favoriser la créativité et l'innovation chez l'apprenant ainsi qu'un plus fort engagement dans son apprentissage à l'école. Un laboratoire créatif permettrait de stimuler la participation active des élèves, par essais et erreurs, à une série de projets interactifs qui intègreraient différentes disciplines d'enseignement, et ce, en utilisant des dispositifs technologiques de pointe et du matériel de construction. La pédagogie par projet, le travail collaboratif, la communication, la conceptualisation pourraient côtoyer la curiosité, la créativité et l'esprit critique. Cet environnement d'apprentissage permettrait de faire l'expérimentation autant d'outils de technologie de point que d'outils traditionnels. Divers projets, personnels ou de classe, pourraient faire partie du cursus : programmation, robotique, impression 3D et création numérique.

Approche MATIS



• Programmation

La programmation serait l'opportunité de développer la pensée informatique et les stratégies nécessaires à la compréhension de cette nouvelle littérature, en plus de favoriser l'organisation logique, l'abstraction et la résolution de problème. La programmation offre un potentiel créatif, métacognitif et favorise une approche interdisciplinaire.

- Scratch
- Mindstorms (Robotique + programmation)

• Robotique

La robotique permettrait à nos élèves de faire la conception et la construction de robots permettant d'explorer l'organisation spatiale, les opérations mathématiques et les figures géométriques.

• Impression 3D

L'impression 3D désigne un ensemble de processus destinés à produire des objets en ajoutant des couches de matériaux correspondant aux coupes successives d'un modèle 3D. L'impression 3D en éducation peut être utile en arts plastiques pour concevoir des objets à caractère artistique, en sciences et technologie, en robotique, en programmation ou dans toutes autres matières afin de mieux comprendre certains concepts.

• Création numérique

La création numérique permet aux élèves d'exprimer leur créativité en profitant de l'accès à certains outils technologiques. Ils peuvent ainsi laisser libre cours à leur créativité, s'exercer sur divers outils et développer des connaissances technologiques qui leur permettront d'acquérir des compétences numériques qui sont de plus en plus recherchées dans divers secteurs professionnels. L'objectif est de développer de

manière innovatrice et créative les compétences des élèves par l'utilisation des technologies de l'information numérique, informatique, sonore, interactive et Web. Plusieurs avenues sont possibles dont : le montage vidéo, l'infographie, la photographie, le podcast et la communication. Certains contenus sont déjà présents dans le cursus du cours d'arts visuels et médiatiques en 5e secondaire.

- *Montage vidéo et écran vert*

Par définition, le montage vidéo consiste à sélectionner des images et des clips vidéos, puis de les assembler afin que le tout soit cohérent dans une suite logique. Le montage vidéo peut devenir une forme de communication dans plusieurs matières.

Dans le domaine purement cinématographique, on dit qu'un film passe par trois stades d'écriture :

- l'écriture, le scénario
- le tournage, la mise en scène
- et enfin le montage.

Connus sous le nom de « chroma keying » ou « greenscreen », les écrans verts permettent aux cinéastes de placer leur sujet dans l'espace, face à une prévision météorologique, ou n'importe où ailleurs. L'effet est répandu dans les films, les émissions de nouvelles télévisées, les commentaires sportifs et les jeux vidéo. Avec une feuille de couleur, un éclairage bien placé et un ordinateur portable, n'importe qui peut exploiter cette technique pour sa prochaine production et se projeter dans un nouvel environnement.

- *Infographie*

L'infographie est une forme de création via l'ordinateur ou la tablette. C'est un domaine aux multiples applications. L'infographie peut permettre aux élèves de représenter de façon visuelle et médiatique différents concepts.

- *Photographie*

La photographie est un processus multidisciplinaire. À la base, c'est le processus de capter une image, mais c'est également une forme d'art qui stimule à la fois la pensée créatrice et la pensée scientifique.

- Profondeur de champ
- Angles de prise de vue
- Plans
- ISO
- Ouverture de diaphragme
- Vitesse d'obturation

- *Podcast*

Un podcast est une création audio que l'on peut écouter n'importe où, n'importe quand. Le podcast représente une suite logique lors d'activités qui ont, entre autres, pour objectif l'expression orale. Ce mode de diffusion est également une solution pour mettre en avant les productions des élèves et donc générer de la motivation.

- *Médias et communication*

Journalisme, télévision, cinéma, relations publiques, multimédias, sont les principaux sujets qui peuvent être traités en médias et communication. Les élèves explorant ces domaines acquièrent une excellente méthode de travail et une grande maîtrise des modes d'expression médiatiques utiles dans tous les domaines.

• **La différenciation technopédagogique**

Former le citoyen de demain, c'est permettre aux apprenants d'acquérir les connaissances et les compétences nécessaires dans une société immergée dans le numérique. Les impacts de cette insertion sont multiples autant chez les

apprenants, mais surtout chez les enseignants. L'intégration efficace des technologies en éducation exige de ces acteurs l'acquisition de nouvelles compétences technologiques et pédagogiques liées au nouveau rôle et aux nouvelles pratiques d'apprentissage. L'intégration des TIC doit être réfléchie et planifiée. Thierry Karsenti (2017) identifie une des dérives potentielles : la passivité numérique. L'enseignant doit gérer l'utilisation des TIC afin d'éviter que l'apprenant fasse un usage pédagogique limité en classe de tous les dispositifs technologiques mis à sa disposition. L'impact positif des technologies nécessite des dispositifs centrés sur l'apprentissage des apprenants. (Lebrun, 2011)

- **Formation continue des enseignants**

En plus d'une nouvelle réalité dans les salles de classe, Bilodeau et al. (2006) expliquent qu'il est primordial de bien structurer l'intégration de la technologie dans le milieu scolaire en définissant les rôles des enseignants et des élèves, mais aussi des institutions scolaires. Introduire les technologies en classe c'est introduire un outil « complexe » qui sera la clé de voute d'une toute nouvelle forme d'enseignement centré sur l'instantanéité et sur la pluralité des sources certes, mais également sur une ouverture à la diversité, à l'ouverture et l'objectivité. L'intégration de la technologie dans notre milieu scolaire a bousculé, certains enseignants ont emboité le pas tandis que d'autres sont restés fidèles à leurs vieilles habitudes. Les enseignants jouent un rôle capital dans l'adoption et dans l'application de la technologie en éducation, étant le pivot du processus d'apprentissage. Pelgrum (2001) explique que le manque de connaissances et de compétences des enseignants en matière de technologie est un obstacle majeur à leur application. Il insiste sur la nécessité de dispenser aux enseignants une formation continue dans ce domaine.

Les nouvelles technologies ne peuvent plus être seulement reconnues, comme elles l'ont été jusqu'ici, comme des perfectionnements extrinsèques et

instrumentaux, au contraire, elles sont des acteurs de changements sur la formation en milieu scolaire ainsi que sur le profil de pratique des enseignants et des futurs enseignants (Karsenti, Savoie-Zajc et Larose, 2001). Les enseignants ne doivent pas nécessairement suivre des formations portant uniquement sur les technologies, mais plutôt les «vivre» dans différents contextes.

L'important lors de la mise en place d'un programme de formation continu au collège (formations « maisons », formations à l'extérieur, webinaires, congrès, cours, etc.) sera de savoir bien cibler les thématiques, de bien répondre aux besoins du personnel et de valoriser l'échange ainsi que la communication. Les apprenants deviendront des agents multiplicateurs, des technologues qui transmettront leurs découvertes et leurs nouvelles passions.

Afin d'optimiser l'implantation, je propose cette marche à suivre :

1. objectifs TIC, encadrement;
2. rencontre de début d'année scolaire avec la direction innovation techno
3. offre de formation (publication Bourget en bref, conseil pédagogique);
4. formations;
5. rédaction d'un résumé des apprentissages et publication à l'ensemble de la communauté bourgettaine;
6. rencontre de fin d'année scolaire avec la direction innovation techno.

• Zones innovantes

L'espace physique des lieux de travail conditionne le travail et lorsqu'on modifie ces lieux, cela engendre le changement (Decelles, S. 2018). Les zones innovantes seraient des locaux entièrement dédiés à la création et à l'innovation technologique. Il permettrait à mon avis de créer les conditions nécessaires pour innover. Ces locaux offriraient aux utilisateurs un environnement des plus propices pour réfléchir, apprendre

et innover. Grâce à un design moderne et bien pensé, un appui technologique (projecteur, ordinateurs, Ipad, console de son, microphone, caméra vidéo, éclairage, etc.) l'environnement physique inspirerait à la réflexion, la collaboration, et la co-construction. Les formations et les ateliers technos pourraient y avoir lieu.

- **Brigade techno élève (projet entrepreneurial)**

Une brigade techno élève pourrait devenir un projet techno entrepreneurial intéressant et stimulant pour les élèves passionnés d'informatique. Ce comité pourrait venir en aide aux élèves, mais aussi aux éducateurs dans la manipulation de la tablette ainsi que dans l'apprentissage de l'utilisation responsable des outils électroniques. Un peu sous la forme d'un «Apple Store», ils pourraient proposer leurs services et grandement aider les techniciens informatiques.

Ce projet entrepreneurial permettrait également de :

- Favoriser l'intégration sociale des élèves en les plaçant dans des contextes signifiants et valorisants.
- Favoriser une meilleure intégration des TIC en classe auprès des enseignants et de leurs élèves et aussi auprès des élèves formateurs.
- Favoriser les initiatives du milieu en assurant un support par l'entremise de ces jeunes formateurs.

Conclusion

La planète ne nous semble plus désormais aussi vaste qu'elle l'était, en peu de temps la technologie a permis un rapprochement international et un accès infini à l'information. Les technologies ne cessent d'évoluer, elles se réinventent à un rythme difficile à suivre. Il est donc primordial de suivre le courant et de faire de cette éclosion des TIC un levier de changement positif au sein de nos classes. Les TIC, si bien utilisées, sont des technologies cognitives, elles viennent soutenir l'apprentissage. Il faut réfléchir sur le qui, le quand, et le comment peut être intégrée la technologie dans l'enseignement et les apprentissages. Le choix des outils et des ressources doit être varié, mais surtout adéquat. Il est primordial pour notre institution de bâtir un plan solide d'intégration de la technologie et d'établir le profil d'habiletés TIC de nos technopédagogues.

«J'entends et j'oublie. Je vois et je me souviens. Je fais et je comprends.»

Proverbe chinois (Confucius)

Le développement du plan d'action TIC doit d'abord se faire dans le respect de la culture organisationnelle actuelle. Il serait intéressant d'ajouter à notre projet éducatif la dimension technologique et élève du 21^e siècle. Cette démarche d'intégration des TIC doit tenir compte du contexte, des personnes et des valeurs qu'elles véhiculent. Pour que tous y adhèrent, il faut qu'il soit porteur de sens et provoque les changements pratiques souhaités. Le succès de cette démarche est tributaire d'un engagement institutionnel, d'un investissement financier et de la participation de toute la communauté bourgettaine. En plus, de rendre disponible matériel et ressources, il est très important de pouvoir libérer du temps afin que les technopédagogues puissent préparer ou adapter leur pratique actuelle. Ce temps si précieux, accompagné de la valorisation des expérimentations et de la formation est un gage de réussite.

En somme, le développement et l'intégration d'un plan d'action technologique représentent un accomplissement individuel et organisationnel de taille. Un premier pas a déjà été effectué, maintenant il faut suivre la vague techno, perfectionner nos habitudes, sortir des sentiers battus, faire confiance à nos acquis et surtout ne pas avoir peur d'oser l'innovation technopédagogique.

Références

Bilodeau, C., de Ladurantaye, R., Martel, C. et Lakhal, S. (2006) Conception d'un modèle de plan d'intégration des TIC pour le réseau collégial à la Délégation collégiale PERFORMA

Bishop, J.L. et Verleger, M.A (2013). The flipped classroom: A survey of the research. In 120th annual ASEE Annual conference & exposition.

Depover, C., Karsenti, T. et Komis, V. (2007). Enseigner avec les technologies : favoriser les apprentissages, développer des compétences. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.

Decelles, S. (2018) l'innovation en éducation : exemple d'un modèle pédagogique, apprendre et enseigner aujourd'hui, Conseil pédagogique interdisciplinaire du Québec, volume 8, n 1

HabiloMédias. Définir la politique de littératie numérique et la pratique dans le paysage de l'éducation canadienne.

Karsenti, T. (2017). 8 Strategies to (fully) Engage Learners with Technologies. Chaire de recherche du Canada sur les technologies de l'information et de la communication (TIC) en éducation. Université de Montréal

Karsenti, T., Savoie-Zajc, L. et Larose, F. (2001) Les futurs enseignants confrontés aux TIC : changement dans l'attitude, la motivation et les pratiques pédagogiques, Éducation et francophonie, # 29 (1), pp. 3-30.

Lebrun, M. (2011) Impacts des TIC sur la qualité des apprentissages des étudiants et le développement professionnel des enseignants : vers une approche systémique STICEF, 18.

Martinet, M-A., Gauthier, C. et Raymond, D. (2001) la formation à l'enseignement les orientations, les compétences professionnelles, gouvernement du Québec, ministère de l'Éducation.

OCDE (1998). Compte rendu du séminaire sur les NTIC, Comité de l'Éducation, OCDE. Récupéré du site www.oecd.org/.

Pelgrum, W.J. (2001) Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide education assessment. *Computers & Éducation* 37 (2001) 163-178

Plante, Patrick (2016). *Formation et profession*, 24 (2), 72-74.

Sandholtz, J.H., Ringstaff, C., et Dwyer, D.C. (1997) Teaching with Technology: Creating Student-Centered Classrooms, Teachers College: New York, 211 pages.

Siemens, G., Connectivisme : Une théorie de l'apprentissage à l'ère numérique, *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning* 2 (10), 2005.

<https://www.cse.gouv.qc.ca/fichiers/documents/publications/CEBE/50-0182.pdf>

Liens

Sondages TIC : <https://avmbourget8.wixsite.com/numerique/pour-les-educateurs>

Midis technos : https://padlet.com/techno_ped/1

Progression des apprentissages TIC (diagramme) : <https://www.mindmeister.com/1243719447?t=aRmLbRDtIE>

Progression des apprentissages (Sharepoint) : https://collegebourget.sharepoint.com/:x/s/technoped/EfMmDun90mNKm2V_jY-gTnoBCZQ_MBDscLkhaUEsftpJEg

Site web (Introduction à la citoyenneté numérique) : <https://avmbourget8.wixsite.com/numerique>