

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

ESSAI PRÉSENTÉ À
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN ENSEIGNEMENT

PAR
CHLOÉ PERREAULT

INTÉGRER UNE SITUATION D'APPRENTISSAGE DANS L'ENSEIGNEMENT
DE LA NUTRITION AU SECONDAIRE POUR FAVORISER LE CHANGEMENT
DE COMPORTEMENT CHEZ L'ÉLÈVE

NOVEMBRE 2021

« L'éducation est l'arme la plus puissante pour changer le monde. »

Nelson Mandela

REMERCIEMENTS

Cet essai marque la fin d'un incroyable parcours à la maîtrise en enseignement qui m'a permis de grandir individuellement et professionnellement. La réalisation de cet essai voit le jour à la suite de nombreux efforts déployés, et certainement de l'appui de plusieurs personnes qui ont contribué de près ou de loin à la planification, à la rédaction et à l'expérimentation. Je remercie très sincèrement toutes ces personnes.

Je souhaite tout d'abord remercier ma codirection et ma direction de recherche, Mme Audrey Groleau et M. Ousmane Sy, pour leur précieuse collaboration tout au long des étapes menant au dépôt de cet essai. Leur ouverture d'esprit m'a amenée à combiner deux de mes passions, soit la nutrition et l'enseignement. Ils m'ont fait découvrir la recherche sous une perspective très intéressante. Ils m'ont aussi permis d'enrichir encore plus mes connaissances, et donc, d'apprendre à travers mes réflexions sur le sujet. À mon grand bonheur, plusieurs idées de cet essai ont émergé à la suite de discussions avec eux. Évidemment, la rédaction de cet essai n'aurait pu être possible sans leur présence soutenue à chacune des étapes.

Aussi, les encouragements et le soutien de mon partenaire de vie, Yanick Lavaute, ont été d'une aide inestimable dans mon parcours à la maîtrise. Il m'a poussée à conserver un bel équilibre de vie en conciliant études, travail, sports, famille et amis.

Finalement, je ne peux également passer sous silence l'apport de mes parents Claudette Bergeron et Normand Perreault dans la rédaction de cet essai. Ils ont su m'épauler jour après jour en me transmettant leur expertise et leur passion pour le domaine de l'éducation. L'enseignement est sans contredit devenu pour moi une

passion grâce à eux. Je les remercie très sincèrement de leur énorme appui tout au long de mes études.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	iii
LISTE DES TABLEAUX.....	vi
RÉSUMÉ.....	vii
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE 1 - PROBLÉMATIQUE.....	4
CHAPITRE 2 - APPUIS THÉORIQUES.....	13
CHAPITRE 3 - MÉTHODOLOGIE.....	21
CHAPITRE 4 - RÉSULTATS ET ANALYSE.....	30
CHAPITRE 5 - DISCUSSION.....	42
CONCLUSION.....	46
RÉFÉRENCES.....	49
APPENDICE A – PLANIFICATION DE LA SITUATION D’APPRENTISSAGE	52
APPENDICE B – QUESTIONNAIRE DE COLLECTE DE DONNÉES.....	66

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Notions reliées à la fonction de nutrition en 3^e secondaire

Tableau 2 : Continuum des approches d'apprentissage

Tableau 3 : Résumé du contenu des cours du projet en nutrition

RÉSUMÉ

Dans cet essai de didactique des sciences et technologie, je m'intéresse aux changements alimentaires que des élèves de 3^e secondaire veulent faire après avoir vécu une situation d'apprentissage par découverte sur le sujet de la nutrition impliquant le nouveau Guide alimentaire canadien. Au total, quatre activités sur la nutrition ont été proposées aux élèves pour favoriser l'acquisition des connaissances et leur transfert dans leur vie quotidienne.

Les élèves ont été questionnés sur les changements alimentaires qu'ils souhaitaient faire, et ce, à la suite de chacune des activités. De plus, ils notaient, à la fin du projet, s'ils avaient finalement fait un changement dans leur alimentation depuis le début des activités sur le sujet. Si la réponse était positive, ils devaient indiquer lesquels des changements d'habitudes alimentaires ils avaient faits. Cet essai a permis de conclure qu'une situation d'apprentissage par découverte sur la nutrition est efficace en 3^e secondaire pour initier les jeunes à la saine alimentation afin qu'ils puissent l'intégrer dans leur quotidien et ainsi apporter des changements dans leurs habitudes. Environ 36% des élèves ayant participé à l'intervention ont finalement fait un changement dans leur alimentation. Étant donné que les élèves déclaraient leurs propres changements alimentaires, le travail réalisé dans cet essai gagnerait à être poursuivi pour examiner si ces changements ont réellement été faits et s'ils perdurent dans le temps. Une chose est sûre : cette courte intervention a permis d'effectuer un premier pas vers une alimentation plus saine.

DESCRIPTEURS :

didactique des sciences et technologie;
nutrition;
éducation à la nutrition;

Guide alimentaire canadien;
apprentissage par découverte;
sciences.

INTRODUCTION

Étant diététiste-nutritionniste de formation, il m'est fréquent de voir des adolescentes et des adolescents qui ne s'alimentent pas convenablement au quotidien à la fois en ce qui concerne la quantité et la qualité des aliments. Il n'est pas rare de voir apparaître un diagnostic d'obésité infantile en bas âge (âge préscolaire ou primaire). L'alimentation est souvent une des principales causes qui se cachent derrière ce diagnostic.

Mon nouveau chapeau d'enseignante et mes études à la maîtrise en enseignement me laissent croire que l'éducation à la nutrition devrait plus sérieusement être implantée dans les écoles secondaires. Ainsi, la nutrition devrait, selon moi, y être enseignée pour tenter de sensibiliser les jeunes, avant l'âge adulte, à la saine alimentation afin qu'ils puissent intégrer des notions liées à la nutrition dans leur quotidien. Étant donné que tous les adolescentes et les adolescents du Québec sont dans l'obligation de fréquenter l'école jusqu'à 16 ans, la présence de cours de nutrition dans les premières années du secondaire permettrait de faire évoluer les connaissances des élèves en ce sens. Je crois qu'il est d'une importance capitale d'enseigner à tous les adolescentes et les adolescents des notions sur la saine alimentation pour ainsi former de futurs citoyens qui auront à cœur leur santé et celle de leurs proches. L'initiation des adolescentes et des adolescents à la saine alimentation dans le cadre des cours à l'école secondaire est une avenue intéressante pour ainsi favoriser l'adoption de saines habitudes de vie à long terme chez la population québécoise. Elle permettrait également de limiter les maladies liées à l'obésité sur le plan de la santé. En effet, l'obésité infantile, qui ne cesse de croître au cours des dernières années, laisse présager certaines lacunes en ce qui a trait à l'éducation à la nutrition dans les écoles secondaires. En sachant qu'une bonne santé globale passe par l'alimentation et que l'environnement de l'enfant a souvent un

impact majeur sur ses habitudes de vie, il faut davantage mettre l'accent sur l'éducation. Par exemple, le fait d'exposer un jeune à une diversité d'aliments, à un milieu de vie actif et à un environnement calme permettant un sommeil récupérateur favorise l'adoption de saines habitudes de vie. À l'inverse, un enfant qui n'a pas accès à des aliments sains au quotidien ne sera habituellement pas dans un environnement faisant la promotion des saines habitudes de vie. Le rythme de vie accéléré des dernières années n'améliore pas la situation. En effet, plusieurs familles se tournent vers des repas déjà préparés qui contiennent une grande quantité de sucre, de sel et de gras.

Je considère que cet essai est pertinent dans l'optique que la société québécoise est présentement peu informée en ce qui a trait aux saines habitudes alimentaires. L'obésité étant de plus en plus présente au sein de la société, et ce, à tous les âges, il est important d'agir maintenant. Il est donc essentiel, selon moi, d'essayer de trouver des stratégies pour transmettre le savoir de façon efficace, car l'adoption de saines habitudes alimentaires passe nécessairement par l'éducation. Il faut alors être en mesure de guider les adolescentes et les adolescents vers des connaissances en nutrition qu'ils pourront transférer dans leur vie personnelle.

Les prochaines pages décriront la problématique de l'essai, ses appuis théoriques et sa méthodologie. Par la suite, les résultats seront divulgués, analysés et discutés. Dans la problématique, il sera question de l'éducation à la nutrition. Sa place de dans le PFEQ, sa présence dans les principaux outils didactiques employés en enseignement des sciences et technologie au secondaire ainsi que les principaux constats que l'on retrouve à son sujet dans les écrits seront abordés. Les appuis théoriques concerneront l'éducation à la nutrition, le Guide alimentaire canadien et l'approche par découverte. Pour sa part, la méthodologie fera mention du contexte dans lequel s'effectue l'essai. La démarche de la recherche-action sera aussi décrite dans cette section. Aussi, il y aura description de la situation d'enseignement et

d'apprentissage construite dans le contexte de ce projet, des méthodes de cueillette de données (un questionnaire portant sur les changements que les élèves souhaitent apporter dans leur alimentation à la fin de chaque période et à la fin de l'intervention) et des techniques d'analyse des résultats (une analyse de contenu). Ensuite, dans la section des résultats, les données recueillies seront présentées et analysées. Finalement, un dernier chapitre comportera la discussion des résultats en faisant un retour sur les principaux objectifs de ce projet.

CHAPITRE I

PROBLÉMATIQUE

Dans ce chapitre, il est question de la problématique qui a mené à la rédaction de cet essai. Cette dernière est reliée à la nutrition, un domaine des sciences enseigné au secondaire, ainsi qu'à la didactique des sciences et de la technologie. Pour ainsi introduire la question de recherche de mon essai, les prochaines lignes porteront sur la place de l'enseignement de la nutrition dans le PFEQ, sur la présence de la nutrition dans les manuels didactiques ainsi que sur les principaux constats de l'éducation à la nutrition soulevés dans les écrits.

1.1 La place de l'enseignement de la nutrition dans le PFEQ

Un retour dans le temps d'une vingtaine d'années permet de comprendre la place de la nutrition dans le Programme de formation de l'école québécoise. Le gouvernement québécois en poste en 1997 a retiré le cours d'économie familiale que devaient suivre tous les élèves de 2^e secondaire (Santé Canada, 2010). Ce cours permettait aux élèves d'apprendre les notions de base qui se rattachaient à la saine alimentation ainsi que de développer des habiletés culinaires. Depuis la fin de cette époque, certains projets concernant l'alimentation se font dans les écoles pour ainsi promouvoir les saines habitudes alimentaires. La tendance actuelle en ce qui a trait à la promotion des saines habitudes alimentaires dans les écoles est de faire des jardins et des brigades culinaires (Québec en forme, 2017). Ces activités ont habituellement lieu hors des heures de cours pour transmettre le plaisir de cuisiner aux élèves et pour les outiller à acquérir une saine alimentation. Les brigades culinaires dans les écoles

et les jardins communautaires permettent aux élèves qui s’y inscrivent d’enrichir leurs connaissances en ce qui a trait à la nutrition et de développer leurs habiletés à préparer les aliments (Québec en forme, 2017).

Dans le Programme de formation de l'école québécoise, il est vrai que l'adoption d'un mode de vie sain et actif chez l'élève devrait être acquise dans le cadre des cours d'éducation physique et à la santé (Gouvernement du Québec, 2007). Des notions au sujet de l'alimentation et du sport pourraient alors être enseignées dans le cadre de ce cours. Cependant, il est rare que les enseignants en éducation physique et à la santé privilégient ces notions étant donné le peu de temps qu'ils ont chaque semaine pour faire bouger les jeunes (Québec en forme, 2017). Dans un même ordre d'idées, certains domaines généraux de formation sont en lien direct avec l'apprentissage de la saine alimentation. En effet, les domaines généraux de formation Santé et bien-être, Environnement et consommation ainsi que Médias peuvent permettre aux enseignants d'intégrer certaines notions reliées à la nutrition à travers leur discipline scolaire (Québec en forme, 2017). Par exemple, à travers une situation d'apprentissage en mathématiques, un enseignant pourrait décider d'intégrer une mise en contexte qui concerne une recette de collation équilibrée pour deux personnes. Pour étudier les fractions, les élèves devraient donc donner la recette pour quatre personnes. Le domaine général de formation Santé et bien-être pourrait alors être au cœur de cette situation d'apprentissage en mathématiques.

Il est alors pertinent pour les enseignants de créer des projets qui permettront d'inclure les notions de nutrition en classe pour ainsi exposer les élèves à ces concepts malgré l'absence de cours portant explicitement sur ce sujet. Aussi, en 3^e secondaire, la discipline des sciences et technologie comprend une section sur la nutrition qui permet d'enseigner les bases de cette science. En effet, la progression des apprentissages au secondaire du PFEQ prévoit, dans l'univers vivant, l'enseignement de la fonction de nutrition, comprenant entre autres les types d'aliments et leur valeur

énergétique (Gouvernement du Québec, 2007). Le tableau 1 présente les principales notions de nutrition enseignées en 3^e secondaire.

Tableau 1 : Notions reliées à la fonction de nutrition en 3^e secondaire

Fonction de nutrition	Description
Guide alimentaire canadien (GAC)	Apprendre le contenu de l'assiette équilibrée du GAC et les différents comportements alimentaires à adopter quotidiennement.
Groupes alimentaires	Étudier les trois principaux groupes alimentaires et les aliments qui se retrouvent dans chacun d'entre eux (légumes et fruits, protéines, grains entiers).
Constituants alimentaires	Reconnaître les lipides, les glucides et les protéines dans différents aliments et décrire les rôles de chacun.
Nutriments régulateurs	Apprendre les rôles des vitamines, des minéraux et de l'eau.
Besoins énergétiques et nutritionnels	Calculer les besoins nutritionnels d'un adolescent ou d'une adolescente en fonction de leurs besoins énergétiques.
Valeurs nutritives des aliments	Lire des étiquettes nutritionnelles et pouvoir comparer différents produits alimentaires.

C'est donc dire que bien que la nutrition fasse partie du PFEQ, il me semble probable qu'elle soit assez peu enseignée dans les écoles. En effet, il n'est pas toujours évident d'intégrer un sujet qui concerne les sciences dans une autre discipline. De plus, dans le cadre du cours de sciences et technologies, les enseignants ont tendance à intégrer la nutrition lorsqu'ils enseignent la biologie humaine (système digestif, métabolisme, etc.), alors qu'il serait plutôt intéressant et bénéfique de faire l'enseignement de la nutrition à part entière.

1.2 Présence de la nutrition dans les manuels didactiques

La nutrition est enseignée au 3^e niveau du secondaire en sciences et technologie. Tous les outils didactiques de 3^e secondaire en sciences et technologie approuvés par le Ministère de l'Éducation du Gouvernement du Québec intègrent l'enseignement de la nutrition dans un chapitre (Gouvernement du Québec, 2021). Par exemple, *L'essentiel 3 – Collection observatoire* des auteurs principaux Marie-Danielle Cyr et Jean-Sébastien Verreault (Éditions Pearson | Erpi) est encore aujourd'hui souvent utilisé par les enseignants de sciences en technologie, bien qu'il ait été publié en 2014. Il en est de même pour le livre *ADN, 2e édition* des auteurs Inès Escriva, Jacynthe Gagnon et Jean-Sébastien Richer (Chenelière éducation), qui date de 2017. Toutefois, avec les années, certains exemples de livres didactiques peuvent devenir désuets. Principalement dans le domaine des sciences et technologie, il y a de nombreux changements dans les notions à enseigner. Les différentes sciences ne cessent d'évoluer, car chaque jour, il y a du nouveau dans l'actualité. Il est donc vrai de dire que toutes les nouveautés du domaine scientifique depuis les dernières années ne se retrouvent pas dans ces manuels. À titre d'exemple, le nouveau Guide alimentaire canadien n'est pas présenté dans leur section sur la nutrition puisque ce dernier a vu le jour en 2019 (soit avant leur publication).

Par ailleurs, l'ouvrage *Interactions - Ma Zone CEC* des auteurs principaux Étienne Meyer et Julie Boucher (Éditions CEC) est un manuel didactique qui a été mis à jour tout dernièrement, soit en avril 2021. Ce livre s'adresse aux élèves de 3^e secondaire et il comprend une section sur les notions de la nutrition. Évidemment, le nouveau Guide alimentaire canadien y figure et les exemples reliés aux notions de nutrition sont d'actualité. Cet ouvrage est donc, pour le moment, le seul manuel didactique disponible et approuvé par le Ministère de l'éducation du Gouvernement du Québec comprenant du contenu à jour qui permet l'enseignement de la nutrition en sciences et technologie au secondaire en contexte québécois. Ainsi, cette nouvelle édition permet de divulguer aux enseignants l'information juste et précise pour que ceux-ci soient en mesure de créer des cours intéressants et instructifs sur le sujet de la nutrition.

Enfin, l'utilisation d'un manuel didactique uniquement dans le cadre du chapitre en nutrition ne permet pas de véhiculer l'importance de la saine alimentation au quotidien. Le manuel didactique ne peut donc fournir, à lui seul, toute l'information nécessaire pour que l'élève apprenne individuellement. Il doit demeurer un complément aux notions étudiées dans le cadre du cours de sciences et technologie. Aussi, il est toujours moins intéressant pour les élèves de participer à des cours qui consistent principalement en la réalisation d'exercices ou de lecture dans le manuel. Alors, même si les notions sont à jour dans les manuels de référence, il est souhaitable que les enseignants construisent leurs propres activités.

1.3 Principaux constats de l'éducation à la nutrition soulevés dans les écrits

Il existe plusieurs articles sur le sujet de l'éducation à la nutrition. La lecture de quelques-uns d'entre eux permet de vérifier ce qui a déjà été expérimenté dans le passé dans ce domaine. En approfondissant le sujet, il a été possible de soulever

différentes stratégies permettant d'enseigner les notions en nutrition auprès des jeunes pour ainsi favoriser le transfert des connaissances vers leur vie quotidienne. Les interventions de l'essai s'appuieront donc sur ces constats. Les prochaines lignes résumant chacun des articles lus.

Tout d'abord, il y a eu une grande évolution au cours des dernières années en ce qui a trait aux compétences culinaires chez les Canadiens. En effet, l'arrivée des femmes sur le marché du travail et l'augmentation du nombre de personnes travaillant à l'extérieur de la résidence principale ont sans doute contribué au fait que les gens ont moins de temps pour cuisiner quotidiennement. Effectivement, les gens passent maintenant la majeure partie de leur journée au travail. Le rythme de vie accéléré pousse les gens à acheter de plus en plus d'aliments déjà préparés pour gagner du temps. Ainsi, les repas préparés sont arrivés sur le marché pour combler la demande grandissante de la population à cet égard. Avec le travail, la famille et les loisirs, les gens accordent de moins en moins de temps à la préparation des repas (Santé Canada, 2010). Les gens ne développeraient alors plus de connaissances en ce qui a trait aux aliments, puisqu'ils ne font plus autant de recettes. D'ailleurs, les parents ne cuisinant presque plus depuis ce temps, il est évident que les enfants ne profitent plus des bonnes recettes de la famille. Par ailleurs, ils n'apprennent plus la base pour cuisiner des repas maison susceptibles de répondre à leurs besoins nutritionnels quotidiens, et ce, en aidant leurs parents. Ainsi, cette diminution des aptitudes des gens à cuisiner aurait un impact sur l'adoption d'une saine alimentation au quotidien. L'adoption d'une saine alimentation passe donc nécessairement par le fait de cuisiner plus souvent dans une perspective de répondre aux besoins nutritionnels quotidiens. La santé des Canadiens serait alors touchée par cette dégradation des compétences culinaires (Santé Canada, 2010).

Dans une même perspective, il est à noter que l'abandon des cours d'économie familiale dans les écoles diminue grandement les possibilités pour que les Canadiens

puissent acquérir des habiletés culinaires et des connaissances sur la saine alimentation. Les programmes d'éducation à la nutrition de longue durée (au moins 15 heures) auraient un plus grand impact sur l'appropriation des connaissances en nutrition que les programmes plus courts (Contento et al., 1995). Il est toutefois à noter qu'il faut en moyenne 50 heures de formation dans ce domaine pour arriver à changer les comportements et les habitudes alimentaires des gens (Contento et al., 1995). Enfin, plusieurs expériences ont été faites à ce sujet, et la présence d'activités pratiques dans les apprentissages encouragerait les adolescentes et les adolescents à adopter de saines habitudes alimentaires et à transférer leurs nouvelles connaissances dans leur milieu familial. Le renforcement positif serait aussi une bonne façon de favoriser les apprentissages dans ce contexte (Santé Canada, 2010). Par exemple, les élèves pourraient être félicités parce qu'ils ont cuisiné de bonnes collations nutritives. Le renforcement pourrait aussi avoir lieu dans le contexte de l'apprentissage de notions théoriques en classe lorsque l'enseignant encourage les élèves. Finalement, la collaboration famille-école-communauté faciliterait souvent la mise en pratique des habiletés culinaires et l'appropriation des connaissances en nutrition dans le milieu familial (Santé Canada, 2010).

La communication est à la base de l'éducation à la nutrition. Pour faire la promotion de la saine alimentation, il faut que les adultes aient les connaissances requises pour guider les enfants ainsi que les adolescentes et les adolescents vers l'acquisition de nouvelles connaissances qu'ils pourront appliquer dans leur quotidien. La formation continue des enseignants dans le domaine de la nutrition, par exemple, serait un atout pour qu'ils puissent par la suite enseigner adéquatement aux élèves. Aussi, la maîtrise du contenu à enseigner et l'utilisation de bonnes techniques de communication dans l'enseignement de la nutrition faciliteraient le travail des enseignants. Ainsi, le fait d'employer un vocabulaire adéquat et d'utiliser diverses stratégies pour l'éducation à la nutrition faciliteraient l'apprentissage des notions par les élèves (Bauer et Liou, 2020).

Outre la communication, plusieurs stratégies pour promouvoir la saine alimentation ont été évaluées, principalement dans les écoles primaires. Les formules gagnantes qui favorisent les changements dans l'alimentation de l'enfant sont l'utilisation de travaux pratiques à l'école, l'amélioration des programmes d'éducation pour intégrer les notions de nutrition ainsi que l'ajout de la nutrition en parallèle avec certaines matières (développement d'une compétence transversale portant sur la nutrition). Il est à noter que l'utilisation des activités expérientielles en classe pour l'apprentissage des notions de la nutrition au primaire a une influence positive sur la diminution des apports énergétiques quotidiens, sur l'augmentation de la consommation de fruits et légumes et sur l'apprentissage des savoirs reliés à la nutrition (Dudley, Cotton et Peralta, 2015). Dans un autre ordre d'idées, l'implication des parents ainsi que l'approche par renforcement demeurent des stratégies intéressantes, mais qui doivent être plus étudiées pour vérifier leurs réels impacts sur les changements dans l'alimentation de l'élève (Dudley, Cotton et Peralta, 2015). Enfin, il a été noté qu'il est plus efficace, en contexte d'enseignement au secondaire, d'intégrer des cours sur la saine alimentation et les habiletés culinaires dans la formation générale des élèves que de leur proposer des projets ponctuels (Québec en forme, 2017).

Par ailleurs, la promotion de la saine alimentation ne doit pas faire en sorte que les jeunes seraient en mesure d'uniquement mémoriser toutes les notions en nutrition. Il faut savoir reconnaître qu'avec l'abandon des cours portant sur les habiletés culinaires dans le cadre du Programme de formation de l'école québécoise, il est plus difficile d'amener les élèves à développer des aptitudes dans ce domaine et de les aider à faire des choix alimentaires sains. Ainsi, les adolescentes et les adolescents, ne sachant généralement pas cuisiner, se tournent vers des aliments ultra-transformés, des repas déjà préparés ou du fast-food. Il est alors primordial de trouver une façon d'inclure ces notions dans l'enseignement au secondaire. Pour ces raisons, l'enseignement direct n'est pas une stratégie efficace de communication pour

l'éducation à la nutrition (Bauer et Liou, 2020). L'idée est plutôt de guider les élèves vers le développement des connaissances en nutrition pour qu'ils puissent bien évaluer le caractère plus ou moins nutritif des aliments pour qu'ils soient ainsi en mesure de faire des choix alimentaires sains et éclairés au quotidien. Il est donc plus approprié de privilégier un apprentissage par découverte ou par projet en classe qu'un enseignement magistral des concepts (Taylor, Evers, McKenna, 2015).

En somme, l'enseignement de la nutrition est peu présent dans le PFEQ. En effet, quelques heures seulement sont consacrées à l'enseignement de cette science au secondaire, alors que pour l'appropriation des connaissances, plusieurs heures d'apprentissage sont nécessaires. De plus, la plupart des ouvrages didactiques utilisés ne sont pas d'actualité en ce qui concerne les notions sur la nutrition. Par ailleurs, les écrits sur l'éducation à la nutrition confirment tous l'importance que l'enseignement des notions liées à la nutrition soit réalisé à l'école, puisque ces apprentissages peuvent difficilement avoir lieu à la maison dans le contexte du rythme de vie accéléré. L'apprentissage par découverte demeure donc, selon moi, une option de choix pour capter l'intérêt des élèves et faciliter les apprentissages. La question que je me pose pour mon intervention est donc la suivante : l'intégration d'une situation d'apprentissage par découverte dans l'enseignement de la nutrition en 3^e secondaire serait-elle efficace pour initier les jeunes à la saine alimentation, et plus précisément pour favoriser le changement de comportement des élèves en ce qui concerne l'alimentation ?

CHAPITRE II

APPUI THÉORIQUES

Le chapitre précédent explique les raisons qui m'ont menée à faire cet essai et démontre sa pertinence. Les prochaines lignes permettront, pour leur part, de mettre en lumière les principaux appuis théoriques qui sont reliés à cet essai. Tout au long de l'intervention, trois appuis théoriques importants seront utilisés, soit l'éducation à la nutrition, le Guide alimentaire canadien et l'approche par découverte. Ils permettront de mieux comprendre les objectifs reliés aux interventions que j'ai faites en classe.

2.1 Éducation à la nutrition

Tout d'abord, il sera question d'éducation à la nutrition. Ce domaine regroupe les diverses possibilités de communication et d'activités incitant la population à faire des changements pour adopter une saine alimentation au quotidien. Le concept de saine alimentation est donc directement relié à l'éducation à la nutrition. Il correspond aux différentes habitudes alimentaires qui permettront de maintenir ou encore d'améliorer la santé globale des gens (Zarrelli, 1998). L'éducation à la nutrition vise alors à faire adopter volontairement de saines habitudes alimentaires à différents groupes d'âge de la communauté pour que ceux-ci puissent être suffisamment outillés afin de maintenir ces bonnes habitudes dans le temps. Aussi, cette éducation permet de bien informer les gens sur la nutrition pour qu'ils soient en mesure de faire de bons choix à l'avenir, même si cette science est en constante évolution (Zarrelli, 1998). En effet, lorsque de nouveaux aliments arriveront sur les tablettes en épicerie, ces

personnes pourront distinguer les aliments nutritifs des moins nutritifs et reconnaître leurs propres besoins nutritionnels.

L'éducation à la nutrition concerne également l'alphabétisation alimentaire, qui permet aux personnes de faire de bons choix alimentaires à l'épicerie, de planifier des repas pour toute la famille, de lire les étiquettes nutritionnelles ainsi que de cuisiner des repas nutritifs (Conference Board du Canada, 2013). Les connaissances et les comportements adoptés par la population en matière de nutrition sont en effet influencés par leur niveau d'éducation nutritionnelle (Conference Board du Canada, 2013). De nombreuses actions peuvent être mises en place par les acteurs de changement afin de favoriser l'efficacité de l'éducation à la nutrition :

- utilisation d'un vocabulaire adapté à la population visée;
- implantation d'environnements stimulants et favorables aux saines habitudes alimentaires;
- participation de la population concernée à des activités organisées et diversifiées;
- promotion du principe des petits pas dans les changements d'habitudes alimentaires (un petit changement à la fois);
- communication motivante (Zarrelli, 1998).

Dans le cadre de cet essai, toutes ces actions seront mises en œuvre pour optimiser l'adoption de nouvelles habitudes alimentaires favorables à la santé, sauf l'implantation d'environnements stimulants et favorables aux saines habitudes alimentaires. En effet, cette action nécessite plusieurs années de préparation, de planification et d'organisation avec différents collaborateurs avant de voir le jour. De plus, il est souvent coûteux de mettre en place un tel environnement dans une école. Par exemple, offrir des collations équilibrées aux élèves à leurs pauses, changer le

menu de la cafétéria de l'école afin de proposer des assiettes équilibrées, créer une salle de classe permettant de faire la cuisine et initier les élèves à la préparation des aliments sont tous des exemples qui permettraient de créer un environnement propice à l'adoption de saines habitudes alimentaires. Les autres actions sont, pour leur part, réalisables dans le cadre de cet essai. L'utilisation d'un vocabulaire adapté aux élèves de 3^e secondaire est possible dans le cadre de l'intervention qui aura lieu en classe. Dans ce sens, les connaissances antérieures des élèves sur le sujet seront prises en considération tout au long des activités pour favoriser la compréhension de tous les élèves (vulgarisation scientifique). Par la suite, l'organisation d'activités variées en classe favorisera la participation d'un plus grand nombre d'élèves. Aussi, la philosophie des petits changements à la fois sera mise en lumière pour inciter les élèves à adopter de nouvelles habitudes alimentaires. Enfin, les élèves participeront à des activités pour lesquelles les différentes notions sur la nutrition seront communiquées de façon stimulante pour eux (jeux, activités en équipe, etc.).

2.2 Guide alimentaire canadien

Le Guide alimentaire canadien a été conçu pour outiller la population canadienne en ce qui a trait à la saine alimentation. Ce guide demeure une source fiable et un repère simple résumant les résultats de différentes recherches du domaine de la nutrition (Santé Canada, 2021). Par exemple, lors de l'élaboration du guide, les besoins en nutriments des Canadiens sont pris en considération. Le Guide alimentaire canadien qui a été bien connu de tous est celui de 2007 qui s'intitulait « Bien manger avec le Guide alimentaire canadien » (Santé Canada, 2021). Il comprenait différents groupes alimentaires (produits céréaliers, lait et substituts, viandes et substituts, légumes et fruits) pour lesquels un nombre de portions figurait en fonction des différents groupes d'âge. Ce dernier est demeuré en place plusieurs années, malgré

l'évolution constante des données probantes en nutrition au cours de la dernière décennie (Santé Canada, 2021).

En janvier 2019, le nouveau Guide alimentaire canadien a vu le jour. « Bien manger. Bien vivre. » est le nom qui a été attribué à cet ouvrage conçu pour la communauté (Santé Canada, 2021). Ce guide a nécessité une importante mise à jour étant donné les nombreux changements en matière de nutrition qui sont survenus au cours des dernières années dans le domaine scientifique. Les dernières études scientifiques concernant la saine alimentation sont véhiculées à travers le schéma de l'assiette équilibrée et via les principales recommandations du nouveau guide alimentaire canadien. Cuisiner plus, manger à table sans distractions électroniques et déguster les aliments sont entre autres des recommandations qui contribuent au maintien d'une bonne santé globale (Santé Canada, 2021). Pour sa part, le schéma de l'assiette équilibrée comprend à la fois des aliments de sources végétales et de sources animales, une panoplie de légumes colorés, une abondance de fruits frais, des produits céréaliers à grains entiers et des aliments protéinés de toutes sortes (Santé Canada, 2021). L'assiette élaborée dans le nouveau guide propose une multitude de choix. En effet, une grande variété d'aliments nutritifs y figure ainsi que de nombreuses idées pour varier son alimentation jour après jour. Les proportions d'aliments illustrées sont établies pour aider la population à combler tous ses besoins en nutriments, vitamines et minéraux au quotidien (Santé Canada, 2021). La quantité de fruits et de légumes indiquée est, entre autres, importante à respecter pour les fibres, les vitamines et les minéraux contenus dans ces aliments naturels. Il en est de même pour la présence de grains entiers dans l'assiette des Canadiens. Que ce soit via les produits laitiers, les substituts du lait, les viandes, le poisson, les légumineuses, les œufs, les noix, le tofu et toutes les autres protéines d'origine végétale, la source de protéines dans l'assiette a aussi un énorme rôle à jouer dans le maintien d'une bonne santé globale. Enfin, puisque la plupart des Canadiens ingèrent beaucoup de calories sous forme liquide via les boissons sucrées, il est souhaitable que l'eau soit le

principal breuvage au quotidien (Santé Canada, 2021). L'assiette équilibrée forme donc un repas équilibré. Par exemple, une protéine, des grains entiers et des légumes et fruits doivent être présents pour qu'un repas soit considéré comme équilibré, sans oublier le verre d'eau.

Dans le contexte de cet essai, les élèves pourront apprendre les recommandations du Guide alimentaire canadien reliées à l'assiette équilibrée à travers les activités prévues. Par exemple, lorsqu'ils tenteront de créer des assiettes équilibrées en ayant les trois groupes alimentaires ou encore lorsqu'ils analyseront leur propre menu pour savoir s'ils consomment des aliments de tous les groupes alimentaires, les élèves se familiariseront avec la théorie présente dans le Guide alimentaire canadien. Les recommandations comportementales du Guide alimentaire canadien comme cuisiner plus, manger à table sans distractions électroniques et déguster les aliments ne seront pas à l'étude dans le cadre de cet essai, car elles ne font pas partie des notions à l'étude dans le PFEQ en sciences et technologie.

2.3 Approche par découverte

L'approche par découverte est une méthode d'apprentissage qui permet à l'élève de découvrir les notions, en partie par lui-même. Cette méthode, utilisée de plus en plus en enseignement, a été conçue avec une pensée constructiviste (Bächtold, 2012). En effet, les notions à apprendre ne sont pas enseignées par l'enseignant comme il est question lors de l'apprentissage réceptif pour lequel l'élève comprend et reproduit sans chercher à découvrir les contenus à apprendre. L'approche par découverte permettrait à l'élève de mobiliser plutôt ses connaissances antérieures pour résoudre un problème sans qu'il soit nécessairement outillé complètement pour y arriver (Bächtold, 2012). Dans cette approche, l'élève doit faire preuve de créativité et d'autonomie pour réorganiser ses connaissances et pour trouver des solutions

(Université du Québec à Chicoutimi, 2002). Au quotidien, l'apprentissage par découverte est souvent utilisé lorsqu'il est question de valider la compréhension de l'élève, car ce dernier doit réorganiser ses pensées pour bien répondre à la question posée. Cette stratégie d'apprentissage nécessite souvent plus de temps dans la planification de l'enseignant, puisque le processus de découverte amène de nombreuses réflexions chez l'élève ainsi que plusieurs essais et erreurs. Différents degrés d'implication de l'enseignant existent dans cette approche (Université du Québec à Chicoutimi, 2002).

Il est possible d'utiliser différents niveaux d'approche par découverte. Tout d'abord, l'approche par découverte au sens strict, très peu utilisée en classe, consiste à donner une tâche aux élèves sans leur donner d'explications (Université du Québec à Chicoutimi, 2002). Dans le deuxième niveau, l'enseignant dirige légèrement les élèves pour que leurs pensées puissent s'orienter vers les notions à l'étude. Pour sa part, le troisième niveau de l'approche par découverte comprend des directives claires et précises pour que les élèves puissent résoudre la problématique par eux-mêmes. Contrairement aux niveaux précédents, l'enseignant exerce un plus grand contrôle dans le quatrième niveau de découverte (Université du Québec à Chicoutimi, 2002). En effet, l'enseignant guide, étape par étape, les élèves pour que ces derniers trouvent la solution. Par ailleurs, les deux derniers niveaux (5 et 6) concernent l'apprentissage réceptif plutôt que par découverte, puisqu'ils proposent de fournir la solution aux élèves (Université du Québec à Chicoutimi, 2002). Dans ces contextes, l'enseignant dirige les apprentissages du début à la fin. Le tableau 2 résume la place de chacune des approches d'apprentissage dans le continuum.

Tableau 2 : Continuum des approches d'apprentissage

Niveau 1	Approche par découverte pure	Rarement utilisée en classe
Niveau 2	Approche par découverte légèrement directive	
Niveau 3	Approche par découverte directive	
Niveau 4	Approche par découverte guidée	Souvent utilisée en classe
Niveau 5	Apprentissage réceptif avec démonstrations	
Niveau 6	Apprentissage réceptif sans démonstrations	

Le transfert des connaissances est alors plus grand lorsque les élèves découvrent par eux-mêmes les réponses, car les différentes expériences vécues dans le processus de découverte facilitent l'apprentissage de celles-ci dans de futurs contextes (Université du Québec à Chicoutimi, 2002). De plus, l'approche par découverte est motivante pour les élèves. Ils apprécient recevoir des commentaires positifs à l'égard de leurs trouvailles. Il est alors valorisant de découvrir de nouvelles choses pour les élèves (Université du Québec à Chicoutimi, 2002).

Lors de l'intervention dans cet essai, le niveau 3, qui concerne l'approche par découverte directive sera expérimenté. Ce type d'approche par découverte a été choisi puisqu'elle n'est pas souvent utilisée en classe. De plus, l'approche demeure intéressante pour amener les élèves à découvrir la plupart des notions par eux-mêmes sans trop les guider vers des réponses bien précises.

2.4 Objectifs de l'essai

Au cours de l'intervention, les élèves étudieront des savoirs essentiels tels que l'assiette équilibrée du GAC, les constituants alimentaires, la fonction biologique de

chacun de ces constituants ainsi que leur source alimentaire principale, la valeur énergétique des aliments et la lecture des étiquettes nutritionnelles. À la fin du projet en nutrition, ils seront outillés pour construire des repas équilibrés dans leur quotidien. De plus, ils pourront créer leur propre menu d'aliments comprenant les trois principaux constituants alimentaires en quantité suffisante en fonction de leurs besoins nutritionnels. Finalement, lors de leur future visite à l'épicerie, ils sauront faire de bons choix d'aliments en comparant les étiquettes nutritionnelles des différents aliments.

L'objectif général de cet essai est donc d'évaluer les effets d'un apprentissage par découverte de niveau 3 lors de l'enseignement de la nutrition en 3^e secondaire sur les changements d'habitudes alimentaires. Plus spécifiquement, ce projet vise à créer une activité en classe pour l'enseignement de la nutrition en utilisant l'approche par découverte. De plus, il a pour but d'expérimenter une situation d'apprentissage en classe sur le sujet de la nutrition, entre autres sur le Guide alimentaire canadien, pour analyser l'impact de cette activité pédagogique sur les changements que les élèves souhaiteront apporter dans leur alimentation par la suite. Les troisième et quatrième compétences professionnelles du personnel enseignant seront donc travaillées puisqu'une situation d'apprentissage sera créée et par la suite, intégrée dans l'enseignement des sciences en 3^e secondaire. Finalement, ce projet permettra de réfléchir sur la pertinence d'une telle activité auprès des élèves en classe en considérant ses limites et en proposant des pistes d'amélioration pour la réalisation d'une situation d'apprentissage sur le sujet mettant en lumière l'approche par découverte.

CHAPITRE III

MÉTHODOLOGIE

Ce chapitre portera sur les aspects méthodologiques pris en considération dans le cadre de l'essai. Premièrement, le contexte dans lequel l'intervention a eu lieu sera discuté. La méthode de la recherche-action sera également décrite dans la section suivante. Par la suite, le déroulement de l'intervention, incluant la situation d'apprentissage utilisant l'approche par découverte, sera décrit. Finalement, les outils de collectes de données et les méthodes d'analyse seront détaillés dans les prochains paragraphes.

3.1 Contexte

L'école secondaire dans laquelle a lieu l'intervention se situe en milieu rural. Elle fait partie du réseau des écoles publiques du Québec. À cette école secondaire, les enseignants peuvent décider du matériel didactique qu'ils souhaitent utiliser dans leur propre classe. Ils peuvent également créer leur propre matériel afin de faire l'enseignement des notions prescrites dans la progression des apprentissages du Programme de formation de l'école québécoise.

L'intervention se déroule dans quatre classes de 3^e secondaire dans le cadre du cours de sciences et technologie, une matière obligatoire pour tous. Ces classes ont le même enseignant pour l'année scolaire entière. Il n'existe pas d'autres classes de 3^e secondaire dans l'école. Dans le cadre de mon stage, j'ai donc eu à enseigner à tous les élèves de ce niveau. Chaque classe n'a pas un profil d'étude spécifique, puisque

tous les élèves des différents programmes de l'école sont mélangés pour les cours de sciences et technologie. Dans le cadre de l'intervention, les notions à l'étude concernent la nutrition, un chapitre présent dans la progression des apprentissages de l'élève. L'enseignement de la nutrition en 3^e secondaire est habituellement fait en utilisant principalement le manuel didactique dans cette école. Quelques notions sur la nutrition présentes dans le manuel didactique choisi par l'enseignante cette année ne sont plus d'actualité, entre autres en ce qui concerne le nouveau Guide alimentaire canadien de 2019. Dans le cadre de cet essai, la création d'outils didactiques pour l'enseignement des différents concepts reliés à la nutrition auprès des élèves est nécessaire pour ainsi mettre en lumière l'approche par découverte et pour s'assurer que l'enseignement offert aux élèves leur apporte des informations à jour. Il est à noter que les ateliers de cuisine ne sont pas offerts dans le cadre de ce projet, n'ayant pas les installations requises dans l'école. De plus, les activités de plus de 15 heures ne sont pas possibles, puisqu'une durée maximale a été accordée pour l'intervention.

3.2 Méthode de la recherche-action

La recherche-action est utilisée dans le cadre de cet essai. Dans le contexte de l'enseignement, cette méthode consiste à créer un parallèle entre les actions utilisées en classe et les données scientifiques en éducation. Ainsi, les résultats qui ressortiront de ces recherches peuvent permettre de faire évoluer l'enseignement, autant sur le plan didactique que pédagogique. La recherche-action est cyclique et tridimensionnelle, en ce sens qu'elle concerne à la fois la recherche, l'action et la formation. Il est toujours possible de recommencer le processus de recherche-action avec les conclusions d'un essai. Elle comporte un processus similaire à la résolution de problèmes, car elle nécessite de nombreuses réflexions (Dolbec et Clément, 2004). L'environnement de la recherche-action, soit le contexte dans lequel a lieu la recherche, doit être déterminé au préalable. Tout au long de la recherche-action, deux

pratiques sont menées simultanément. En effet, la pratique de la recherche et la pratique de l'action éducative permettent de trouver des solutions constructives à différentes problématiques dans le domaine de l'enseignement. Une ou plusieurs transformations peuvent être déterminées pour ainsi atteindre le but (Dolbec et Clément, 2004). Il est avantageux de mener une telle recherche pour un enseignant, car il est possible de faire des ajustements en fonction des réalités vécues en classe. La recherche-action mène alors à des stratégies de changement concrètes en éducation.

Auparavant, les enseignants avaient recours à des chercheurs externes pour évaluer certaines problématiques vécues en classe via l'identification de variables (Dolbec et Clément, 2004). Cette façon de faire s'est avérée peu efficace, puisque les données de la recherche étaient difficilement applicables aux situations vécues en classe. Pour sa part, la recherche qualitative n'a pas toujours été un succès non plus, malgré le fait que les chercheurs étaient plus près des enseignants dans la compréhension des problématiques. En effet, peu de réponses concrètes pouvaient ressortir de ce genre de recherche (Dolbec et Clément, 2004). De plus, s'il y avait lieu, les actions étaient appliquées à la suite de la recherche. Au fil des ans, la recherche-action a permis d'impliquer les enseignants pour faire évoluer les sciences de l'éducation. L'approche globale a été développée en 3 étapes : recherche, action et formation. Le transfert de cette approche dans la profession de l'enseignement est bénéfique pour la résolution de problématiques en classe et pour l'amélioration des pratiques enseignantes (Dolbec et Clément, 2004).

Pour commencer une recherche-action, l'enseignant-chercheur doit établir sa vision du monde pour bien comprendre la nature de la recherche et ses retombées (Dolbec et Clément, 2004). Le niveau de changement souhaité doit également être suggéré en gardant en tête le but de la recherche-action qui est de mieux comprendre une situation pour ainsi produire un changement ou évaluer l'efficacité d'une action

et ainsi préparer l'action suivante (Dolbec et Clément, 2004). Il n'y a pas de processus méthodologique rigide pour ce type de recherche. L'enseignant-chercheur doit pouvoir adapter sa démarche en fonction des réflexions pendant l'action. Certaines étapes ont été établies en 1996 : point de départ, clarification de la situation, planification de l'action, action, évaluation, partage du savoir généré. Enfin, plusieurs moyens sont proposés pour la collecte de données au cours d'une recherche-action : l'observation, le questionnaire, l'entrevue, le journal de bord, le portfolio (Dolbec et Clément, 2004).

Dans le cadre de cet essai, une situation problématique a été définie initialement. En effet, l'éducation à la nutrition est peu présente dans le quotidien des jeunes d'aujourd'hui à l'école et à la maison, amenant ainsi des conséquences négatives au niveau de la santé de ces jeunes. Par la suite, une intervention réaliste a été créée pour résoudre cette problématique. La planification de différentes actions a permis ensuite d'expérimenter le tout directement en classe dans un contexte de stage. Une situation d'apprentissage sur le sujet de la nutrition a donc été créée, puis réalisée en classe avec des élèves de 3^e secondaire. Finalement, l'évaluation de l'expérimentation a été faite à la fin du projet pour pouvoir faire des améliorations s'il y a lieu. Des pistes d'amélioration ont alors été soulevées dans la conclusion en ce qui a trait à la situation d'apprentissage sur la nutrition. En tant que future enseignante, j'agirai à titre de chercheuse tout en étant dans l'action lors de l'expérimentation. Je pourrai alors répondre à la question de recherche en conclusion et partager les fruits de mon travail dans cet essai.

3.3 Déroulement de l'intervention

La description détaillée de la situation d'apprentissage se trouve à l'appendice A.

L'intervention se déroule sur 4 périodes. Différentes activités sont proposées aux élèves afin qu'ils découvrent les principaux concepts de la nutrition. Les élèves apprendront au début de chaque période la teneur de l'activité du jour en lien avec le thème de la nutrition. Un technicien en travaux pratiques est présent en tout temps pour aider l'enseignante-stagiaire à guider les élèves lors des activités. Voici le résumé des différents cours de ce projet dans le tableau 3 :

Tableau 3 : Résumé du contenu des cours du projet en nutrition

Cours	Activité	Savoir essentiel	Description	Niveau de l'APD
1	Activité en classe	Guide alimentaire canadien	Les élèves créent des assiettes équilibrées et justifient leurs choix. <ul style="list-style-type: none"> • Établir un déjeuner équilibré. • Concevoir des collations équilibrées. • Créer un repas (dîner/souper) équilibré. 	3
2	Laboratoire en classe	Constituants alimentaires	Les élèves font une expérience en laboratoire, tiré de l'ouvrage didactique ADN, pour découvrir quels constituants alimentaires (glucides, lipides, protéines) se trouvent dans quels	3

			<p>aliments.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Émettre une hypothèse. • Faire les manipulations selon le protocole et le matériel disponible. • Rédiger un rapport de laboratoire en fonction des résultats obtenus. 	
3	Activité au local d'informatique	Valeurs énergétiques des aliments	<p>Les élèves créent un menu pour une adolescente et un adolescent et calculent les valeurs nutritives et énergétiques de ce menu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Écrire tous les aliments consommés dans une journée. • Analyser les valeurs nutritives de chacun des aliments avec le fichier canadien des aliments. • Incrire toutes les valeurs nutritives pour chaque aliment. • Analyser les totaux de glucides, de lipides, de protéines et d'énergie 	3

			et les comparer avec les besoins nutritionnels.	
4	Activité en classe	Valeurs nutritives des aliments	<p>Les élèves analysent et comparent différentes étiquettes nutritionnelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Répondre aux questions de chacune des stations. • Faire la correction des réponses de l'activité. 	3

Chacune des activités de la planification correspond à des activités d'apprentissage par découverte de niveau 3, puisqu'elles comprennent toutes des directives claires et précises. Les réponses ne sont donc pas fournies aux élèves. De plus, les élèves ne sont pas guidés vers celles-ci. Ainsi, les élèves effectuent le travail demandé et font des découvertes par eux-mêmes.

3.4 Outils de collectes de données

À la suite de chacune des activités de découverte des concepts, les élèves doivent remplir individuellement un court questionnaire concernant un changement qu'ils souhaitent faire dans leur alimentation à partir de maintenant. La manifestation de ces changements n'est pas évaluée. Les changements de comportements déclarés seront donc pris en considération pour l'analyse des résultats.

À la fin des cours sur la nutrition, les élèves répondent à un autre questionnaire validant si certains changements dans les habitudes alimentaires ont été apportés chez ces derniers depuis le début des activités sur la nutrition. Finalement, ce questionnaire permet de connaître les changements alimentaires qui ont été faits par l'élève depuis le début de la situation d'apprentissage. De plus, il est possible de vérifier ainsi si l'élève a bel et bien fait les changements souhaités à la suite des différentes activités. Toutes ces réponses aux questions seront déclarées par les élèves et la manifestation des changements alimentaires ne sera pas analysée. Il ne serait pas possible de vérifier rigoureusement si les nouvelles habitudes alimentaires ont été mises en place dans la vie des élèves.

L'évaluation des changements d'habitudes alimentaires permettra d'analyser si les élèves sont enclins à faire des changements à la suite du cours sur la nutrition en classe. Ainsi, il sera possible de conclure sur l'efficacité de l'apprentissage par découverte chez les élèves de 3^e secondaire pour favoriser le transfert des connaissances vers leur quotidien, soit l'adoption de saines habitudes alimentaires.

Les cinq questionnaires pour la collecte de données sont présentés à l'appendice B.

3.5 Méthodes d'analyse

À la fin de l'expérimentation en classe, deux méthodes qualitatives sont utilisées pour l'analyse des données recueillies en classe auprès des élèves. Le codage thématique et l'analyse du contenu ont permis de tirer des conclusions de l'intervention d'éducation à la nutrition.

La première analyse des questionnaires (questionnaires pour les activités 1 à 4 ainsi que le questionnaire final) servira à comparer les différentes réponses

qualitatives fournies par les élèves de chacun des groupes et de faire ressortir les réponses qui reviennent plus fréquemment. Cette technique d'analyse de codage thématique permet d'organiser les données recueillies et de reconnaître les réponses qui ont été mentionnées à plusieurs reprises dans chacun des questionnaires (Mukamurera, 2006). Ainsi, la compilation du nombre d'élèves par changement souhaité sera faite pour déterminer le nombre d'élèves souhaitant faire tel ou tel changement alimentaire.

Par la suite, une analyse des résultats sera rédigée par description (Bardin, 1977). Cette technique d'analyse se nomme l'analyse de contenu. Pour les questionnaires des activités 1 à 4, des liens seront faits entre les changements alimentaires souhaités par les élèves et les notions à l'étude pour chacune de ces activités. En ce qui a trait au questionnaire final du projet, le résultat du nombre d'élèves qui a fait un changement alimentaire depuis le début du projet sera analysé en fonction des appuis théoriques. Il en est de même pour les résultats à la question sur les changements alimentaires réellement faits depuis le début du projet. Tous ces résultats obtenus via les questionnaires distribués aux élèves à la suite des différentes activités ainsi qu'à la fin du projet permettront de tirer différentes conclusions de l'essai fait en classe auprès des élèves de 3^e secondaire.

CHAPITRE IV

RÉSULTATS ET ANALYSE

Dans ce chapitre, il sera question des résultats de l'essai et de l'analyse de ceux-ci. Tout d'abord, il y aura une brève analyse du déroulement de l'intervention. Par la suite, les résultats des questionnaires de chacune des activités ainsi que les résultats du questionnaire du projet final seront décrits, puis analysés. Les résultats permettront de vérifier si l'intégration d'une situation d'apprentissage par découverte de niveau 3 dans l'enseignement de la nutrition en 3^e secondaire est efficace pour initier les jeunes à la saine alimentation en favorisant le transfert des connaissances des élèves vers leur vie quotidienne. De plus, il sera possible de valider, à la suite de l'analyse, l'impact qu'a eu cette situation d'apprentissage sur les changements d'habitudes alimentaires souhaités par les élèves.

4.1 Analyse du déroulement de l'intervention

L'expérimentation s'est déroulée comme prévu sur quatre périodes pendant les cours de sciences et technologie. Au premier cours du projet sur la nutrition, le déroulement de la situation d'apprentissage a été expliqué à chacune des classes impliquées dans l'intervention. Quatre groupes ont vécu l'intervention. Le groupe 31 contient 34 élèves. Pour ce qui est du groupe 32, il y a 26 élèves. Le groupe 33 comprend, pour sa part, 27 élèves. Finalement, le groupe 34 est composé de 28 élèves. Les quelque 115 élèves ont rempli un questionnaire après chacune des activités. Les élèves ont bien collaboré. Ayant eu les explications du projet initialement, les élèves comprenaient pour quelles raisons ils devaient remplir chacun des questionnaires. Le

questionnaire des quatre cours permettait de vérifier si les élèves souhaitaient faire un changement maintenant qu'ils ont vécu l'activité du jour sur la nutrition. Dépendamment des activités, certains élèves inscrivait un changement alimentaire qu'ils voulaient mettre en place à partir de maintenant. Beaucoup d'élèves n'arrivaient pas à voir ou ne souhaitaient simplement pas voir les habitudes alimentaires qu'ils pourraient intégrer. Du temps en classe a aussi été donné aux élèves pour qu'ils répondent au questionnaire final pour la clôture du projet dans le cours suivant la dernière activité. Ce questionnaire interrogeait les élèves au sujet de changements faits dans leurs habitudes alimentaires depuis le début du projet. De plus, les élèves devaient indiquer quels étaient ces changements s'ils avaient répondu positivement à la question précédente. La plupart des élèves ont écrit qu'ils n'avaient finalement pas fait de changement au niveau de leur alimentation.

4.2 Résultats du questionnaire #1

Le premier questionnaire a été rempli à la suite de l'activité sur les assiettes équilibrées. Les élèves devaient créer des assiettes équilibrées en équipe avec différents cartons qui représentaient des aliments. Certaines équipes devaient se pencher sur la création de déjeuners équilibrés, d'autres de collations équilibrées et finalement, certains élèves avaient pour mission de faire des dîners et des soupers comprenant tous les groupes alimentaires.

- Quelques élèves ont indiqué vouloir manger plus de fruits et légumes à la suite de la première activité sur les assiettes équilibrées.

Groupe 31 : 12 élèves

Groupe 32 : 6 élèves

Groupe 33 : 3 élèves

Groupe 34 : 5 élèves

- Certains mentionnent maintenant vouloir inclure un déjeuner à leur routine quotidienne.

Groupe 31 : 0 élève

Groupe 32 : 1 élève

Groupe 33 : 2 élèves

Groupe 34 : 0 élève

- L'ajout de collations équilibrées au menu quotidien a été mentionné par quelques répondants également.

Groupe 31 : 1 élève

Groupe 32 : 2 élèves

Groupe 33 : 2 élèves

Groupe 34 : 0 élève

- D'autres ont écrit qu'ils aimeraient ajouter plus de protéines à leurs repas.

Groupe 31 : 2 élèves

Groupe 32 : 2 élèves

Groupe 33 : 0 élève

Groupe 34 : 1 élève

- Aussi, quelques élèves ont écrit qu'ils souhaitaient atteindre les proportions de l'assiette équilibrée pour chacun des groupes alimentaires aux différents repas (1/2 en légumes et fruits, 1/4 en protéine et 1/4 en grains entiers).

Groupe 31 : 2 élèves

Groupe 32 : 1 élève

Groupe 33 : 5 élèves

Groupe 34 : 4 élèves

- Un faible nombre d'élèves veulent intégrer les grains entiers dans leur alimentation.

Groupe 31 : 1 élève

Groupe 32 : 0 élève

Groupe 33 : 1 élève

Groupe 34 : 0 élève

- Enfin, certains élèves ont inscrit qu'ils aimeraient consommer plus d'eau au quotidien.

Groupe 31 : 2 élèves

Groupe 32 : 3 élèves

Groupe 33 : 1 élève

Groupe 34 : 1 élève

À la suite de la première activité, il y a 60 élèves qui souhaitaient faire un changement dans leur alimentation sur les 115 rencontrés. Ce sont donc plus de 50 % des élèves qui ont de l'intérêt à faire un changement d'habitude alimentaire dès la première activité. Le but initial de cette activité était de guider les élèves vers l'apprentissage du Guide alimentaire canadien pour qu'ils puissent reconnaître la simplicité d'une saine alimentation au quotidien. Le Guide alimentaire canadien, étant nouvellement mis à jour, était peu connu de tous. En effet, la plupart des élèves connaissaient seulement l'ancien guide qui comprenait quatre groupes alimentaires. Le fait d'amener les élèves à créer des assiettes équilibrées dans le cadre dans cette

activité a sans doute rejoint le quotidien des élèves. En effet, ils se sentaient certainement concernés puisqu'ils ont fait des choix alimentaires comme ils doivent en faire dans leur quotidien. La création d'assiettes équilibrées, autant pour le déjeuner, le dîner, le souper que pour les collations, semble avoir donné des idées aux élèves pour qu'ils apportent un changement dans leur routine d'alimentation quotidienne. L'apprentissage par découverte lors de cette activité a permis aux élèves de découvrir les trois principaux groupes alimentaires du nouveau Guide alimentaire canadien et reconnaître l'importance de tous les repas et collations à consommer tous les jours. En effet, les changements que les élèves ont mentionné souhaiter apporter à la suite de cette activité sont directement reliés aux repas à consommer quotidiennement (déjeuner, dîner, souper et collation) ou aux différents groupes du GAC (protéine, légumes et fruits, grains entiers et eau). La plupart des élèves ont indiqué vouloir augmenter leur consommation d'aliments du groupe des légumes et fruits. D'autres ont souhaité mettre en place l'assiette équilibrée dans leur quotidien en s'assurant d'intégrer des aliments de tous les groupes alimentaires, et ce, en proportion adéquate. Finalement, certains élèves ont constaté déjà avoir une assiette équilibrée au quotidien, donc ils n'avaient pas de changement à faire pour leur part.

4.3 Résultats du questionnaire #2

Après la deuxième activité, les élèves ont répondu aux questions du questionnaire en ayant en tête les notions sur les constituants alimentaires étudiés dans le cadre de laboratoire en classe. En effet, le but de ce laboratoire sur les aliments était de relever la présence de constituants alimentaires dans les échantillons d'aliments fournis. Les élèves ont donc inscrit les changements alimentaires qu'ils souhaitaient faire à la suite de cette activité. Ce questionnaire permettait alors aux élèves de déclarer un changement qu'ils avaient envie d'introduire dans leur quotidien.

- Certains élèves ont mentionné vouloir augmenter leur consommation d'eau quotidienne.

Groupe 31 : 0 élève

Groupe 32 : 3 élèves

Groupe 33 : 1 élève

Groupe 34 : 1 élève

- Quelques élèves ont écrit qu'ils aimeraient inclure plus de protéines dans leur alimentation.

Groupe 31 : 1 élève

Groupe 32 : 0 élève

Groupe 33 : 3 élèves

Groupe 34 : 1 élève

- D'autres élèves ont cru intéressant de revoir leur apport en lipides pour ainsi privilégier les gras insaturés plutôt que saturés et trans.

Groupe 31 : 0 élève

Groupe 32 : 1 élève

Groupe 33 : 0 élève

Groupe 34 : 1 élève

- Finalement, les glucides semblent préoccupants pour certains élèves voulant diminuer leur consommation de sucre.

Groupe 31 : 1 élève

Groupe 32 : 2 élèves

Groupe 33 : 1 élève

Groupe 34 : 0 élève

L'activité 2 visait l'apprentissage des notions telles que les principaux constituants alimentaires présents dans différents aliments. L'élève était amené à déterminer, en équipe, dans le cadre d'une activité en laboratoire, lesquels des constituants alimentaires étaient présents dans les échantillons alimentaires fournis. Après avoir fait toutes les manipulations, chaque équipe faisait la rédaction d'un rapport de laboratoire pour ainsi arriver à comprendre les aspects théoriques reliés à cette activité. Cette activité pratique en classe a donné envie à 16 élèves de manifester leur intention de changement dans leur alimentation. Ce sont 14 % des élèves de 3^e secondaire qui ont eu une idée pour écrire un changement alimentaire à la suite de l'activité d'éducation à la nutrition. Ce pourcentage est beaucoup plus faible que pour l'activité précédente, probablement puisque celle-ci était vraiment moins explicite quant aux possibilités de changements à faire dans l'alimentation. L'activité sur les assiettes équilibrées avait probablement plus de sens pour les élèves étant donné qu'ils avaient des connaissances antérieures sur les aliments. En ce qui concerne les constituants alimentaires, les élèves avaient de la difficulté à faire des liens avec leur vie quotidienne, car ces notions sont moins concrètes. Le laboratoire fait en classe dans le cadre de cette situation d'apprentissage amenait les élèves à découvrir les différents constituants alimentaires (eau, lipides, glucides, protéines) dans divers échantillons d'aliments. Pour finir, les élèves ont appris par découverte quels constituants alimentaires se retrouvaient dans quels aliments. Ils ont pu faire des liens avec le GAC qu'ils ont étudiés lors du cours précédent. Évidemment, ils pouvaient établir des relations entre les aliments qu'ils ont l'habitude de consommer et les constituants alimentaires présents dans ces aliments. Toutefois, la plupart des élèves ne semblent pas avoir fait ces liens pour ainsi vouloir faire un changement alimentaire. Seulement quelques élèves ont analysé leur consommation de constituants alimentaires, sachant maintenant que contiennent les aliments qu'ils ingèrent.

Plusieurs élèves disaient ne pas comprendre les changements qu'ils pourraient faire dans leur alimentation à la suite de cette activité de découverte. D'autres n'ont sans doute pas souhaité faire de changement quelconque dans leur alimentation.

4.4 Résultats du questionnaire #3

La troisième activité du projet en nutrition consistait à calculer les différentes valeurs énergétiques des aliments d'un journal alimentaire. Chaque élève avait préalablement écrit ce qu'il a l'habitude de manger dans une journée. Les élèves devaient finalement comparer leurs résultats à leurs besoins nutritionnels selon leur âge et leur sexe. À la suite de cette activité, les élèves ont mentionné quel changement ils souhaitaient faire dans leur alimentation.

- Certains élèves souhaiteraient ajuster (à la baisse ou à la hausse) l'énergie en kilojoules ingérée au quotidien en fonction de leurs besoins nutritionnels.

Groupe 31 : 2 élèves

Groupe 32 : 2 élèves

Groupe 33 : 0 élève

Groupe 34 : 4 élèves

- D'autres élèves aimeraient consommer moins de glucides.

Groupe 31 : 5 élèves

Groupe 32 : 3 élèves

Groupe 33 : 0 élève

Groupe 34 : 2 élèves

- Dans un même ordre d'idées, quelques élèves voudraient manger moins de lipides.

Groupe 31 : 0 élève

Groupe 32 : 1 élève

Groupe 33 : 0 élève

Groupe 34 : 1 élève

- Certains veulent ajuster leur apport en protéines en fonction de leurs besoins nutritionnels.

Groupe 31 : 4 élèves

Groupe 32 : 2 élèves

Groupe 33 : 2 élèves

Groupe 34 : 1 élève

Il y a alors 29 élèves sur 115 (25 %) qui ont souhaité faire un changement alimentaire après la troisième activité du projet de nutrition. Lors de cette activité, les élèves devaient initialement avoir indiqué ce qu'ils mangeaient dans une journée pour ensuite analyser les valeurs énergétiques de chacun des aliments. Pour les élèves qui ont réellement écrit ce qu'ils mangeaient quotidiennement, il a sans doute été plus facile d'écrire un changement qu'ils souhaitaient faire par la suite. En effet, l'analyse de leur menu permettait de cerner les manques et les surplus pour chacun des constituants alimentaires ainsi que pour la quantité d'énergie ingérée. Lors de cette activité individuelle, chaque élève découvrait la valeur énergétique des aliments qu'il a l'habitude de consommer. Les élèves ont donc fait le développement d'habiletés intellectuelles à travers cette activité en réinvestissant des savoirs essentiels sur les constituants alimentaires et la composition d'un repas équilibré. Certains élèves ont, à la fin de la période, eu l'idée de faire des changements après avoir découvert qu'ils ne consommaient pas suffisamment d'énergie au quotidien, par exemple. Il est fort

probable que certains élèves ont vu les changements qu'ils devraient adopter, toutefois ils mentionnaient vouloir conserver leur alimentation telle quelle. Les élèves ont encore pu faire des liens avec le Guide alimentaire canadien en analysant leur menu.

4.5 Résultats du questionnaire #4

La dernière activité de la situation d'apprentissage était la lecture des étiquettes nutritionnelles. Les élèves devaient répondre à différentes questions sur les valeurs nutritives à chacune des stations de boîtes d'aliments. Il y avait une station pour chaque catégorie d'aliments : les pains, les craquelins, les céréales à déjeuner et les mets préparés. Des questions générales étaient aussi présentes pour que les élèves puissent analyser en profondeur les étiquettes nutritionnelles et ainsi apprendre par découverte. À la suite de cette activité, les élèves ont inscrit s'ils souhaitaient maintenant faire un changement dans leur alimentation.

- Cette activité a donné envie à certains élèves de lire davantage les étiquettes nutritionnelles des produits qu'ils ont l'habitude de consommer.

Groupe 31 : 6 élèves

Groupe 32 : 4 élèves

Groupe 33 : 4 élèves

Groupe 34 : 6 élèves

Finalement, 20 élèves ont écrit qu'ils aimeraient intégrer cette nouvelle habitude, qui est de lire les étiquettes nutritionnelles à leur quotidien pour choisir des aliments nutritifs. Plus de 17 % des élèves de 3^e secondaire s'intéressent alors à la lecture des étiquettes nutritionnelles. En effet, dans le cadre de cette autre activité de

découverte, les élèves ont pu expérimenter la lecture des valeurs nutritives d'un aliment. L'éducation à la nutrition passe évidemment par l'apprentissage de cette habitude. En découvrant, par eux-mêmes, comment faire la lecture d'une étiquette nutritionnelle, les élèves ont appris les règles de base pour bien analyser la teneur de ce qu'ils mangent. Les élèves ont également pu reconnaître dans quels groupes alimentaires du Guide alimentaire canadien se retrouvait chacun des aliments analysés. Finalement, certains élèves ont appris comment lire une étiquette nutritionnelle sans pour autant vouloir adopter cette habitude dans leur quotidien.

4.6 Résultats du questionnaire du projet

Ce questionnaire final servait à vérifier si les élèves avaient finalement fait les changements souhaités depuis le début du projet en nutrition. Si les élèves avaient fait des modifications au niveau de l'alimentation dans leur quotidien, ils devaient l'inscrire dans le questionnaire.

- Certains élèves ont fait réellement des changements dans leur alimentation depuis le début de la situation d'apprentissage.

Groupe 31 : 13 élèves

Groupe 32 : 11 élèves

Groupe 33 : 8 élèves

Groupe 34 : 9 élèves

Les élèves ayant répondu positivement à la question leur demandant s'ils avaient fait des modifications dans leur alimentation ont donc écrit un changement alimentaire qu'ils avaient mis en place dans leur quotidien depuis le début du projet.

Les changements alimentaires réalisés les plus fréquents mentionnés par les élèves sont :

- Boire plus d'eau;
- Intégrer l'assiette équilibrée;
- Manger plus de fruits et légumes;
- Inclure des grains entiers;
- Lire les étiquettes nutritionnelles des aliments;
- Ajouter des collations équilibrées;
- Limiter les gras saturés et trans.

Au total, 41 élèves de 3^e secondaire sur 115 ont fait des changements dans leurs habitudes alimentaires depuis le début de la situation d'apprentissage par découverte sur la nutrition. Ce sont donc 36% des élèves qui ont participé à la situation d'apprentissage qui ont finalement fait un changement significatif dans leur alimentation. Dans le cadre de cet essai, il n'est toutefois pas possible de vérifier si les changements ont bel et bien été faits ni s'ils ont perduré dans le temps, puisqu'ils sont déclarés par les élèves seulement.

DISCUSSION

Cet essai a permis de tirer plusieurs conclusions. Entre autres, l'analyse des résultats a montré que plusieurs élèves de 3^e secondaire souhaitaient faire des changements dans leurs habitudes alimentaires quotidiennes à la suite des différentes activités vécues en classe sur la nutrition. Quelques élèves ont dit ne rien vouloir changer dans leur alimentation actuelle. En somme, moins de la moitié des élèves ont dit avoir intégré les changements alimentaires qu'ils souhaitaient faire dans leur vie personnelle à la fin du projet. Tous ces résultats de la cueillette de données ont été rapportés par les élèves, ce qui ne permet pas vérifier si ces changements ont bel et bien été faits. Cela dit, sachant que les élèves ont été à l'aise de dire qu'ils ne souhaitaient pas effectuer de changements ou n'en avaient pas effectué, le cas échéant, il semble raisonnable de croire que ceux qui ont inscrit souhaiter effectuer un changement le souhaitaient vraiment. Il est encourageant de constater que dans le cadre de ce projet, 35% des élèves ont fait un changement dans leur alimentation en sachant qu'un véritable changement alimentaire demande souvent un minimum de 15 heures d'éducation à la nutrition.

En ce qui a trait aux modifications apportées par les élèves à leur alimentation, celles-ci étaient très variées. Elles se rapportaient à trois des quatre activités de la situation d'apprentissage vécue en classe. Les changements qui étaient reliés à la première activité sont « Boire plus d'eau », « Intégrer l'assiette équilibrée », « Inclure des grains entiers », « Manger plus de fruits et légumes » et « Ajouter des collations équilibrées ». La deuxième activité comprenait les changements suivants : « Boire plus d'eau » et « Limiter les gras saturés et trans ». Aucun changement ne référait à la troisième activité. Enfin, pour la dernière activité, « Lire les étiquettes nutritionnelles des aliments » correspondait à un changement fait et mentionné par les élèves à la fin du projet.

Ce ne sont toutefois pas tous les élèves qui ont voulu faire de changement dans toutes les activités. En effet, quelques-uns mentionnaient ne pas vouloir faire de changements en disant qu'ils avaient déjà une saine alimentation ou encore qu'il n'eût pas l'intention de se forcer à faire un changement quelconque. Aussi, certains élèves n'avaient pas d'idées de changements alimentaires à proposer, car ils n'étaient pas en mesure d'exprimer un changement alimentaire concret en lien avec l'activité du jour. À la suite de la deuxième activité par exemple, la plupart des élèves n'étaient pas en mesure de penser à un changement d'habitudes alimentaires en lien avec les constituants alimentaires. Étant donné qu'ils ne mangent pas de lipides, de glucides et de protéines au sens propre, il n'avait pas l'impression qu'ils pourraient améliorer leur alimentation à la suite de cette activité de laboratoire. Les liens étaient donc moins explicites et les élèves ont moins vu la pertinence de faire des changements. En tant qu'enseignante, il aurait été souhaitable de guider plus les élèves pendant cette activité pour les amener à reconnaître s'ils ont tendance à manger plus de glucides, de lipides ou de protéines. Ainsi, en apprenant aux élèves à associer les aliments à leur principal constituant, il serait sans doute plus aisé pour les élèves de mentionner un changement qu'ils souhaiteraient faire à la fin de l'activité. Il aurait donc été pertinent d'intégrer le quatrième niveau de l'apprentissage par découverte dans le cadre de ce laboratoire en classe.

En lien avec la place de l'enseignement de la nutrition dans le PFEQ, le projet créé a permis d'utiliser plusieurs éléments du PFEQ reliés à la nutrition, de construire du matériel didactique pour l'enseignement de la matière et de vérifier certains constats répertoriés dans la littérature scientifique. En premier lieu, les savoirs essentiels sur la nutrition présents dans le PFEQ ont été enseignés à travers la situation d'apprentissage. En effet, les activités présentées concernaient le guide alimentaire canadien, les groupes d'aliments, les constituants alimentaires, les besoins énergétiques et nutritionnels et les valeurs énergétiques des aliments. De plus, le domaine général de formation *Santé et bien-être* a été exploité tout au long du projet

en outillant les adolescentes et les adolescents à manger sainement au quotidien pour qu'ils puissent maintenir une bonne santé globale. En deuxième lieu, le matériel didactique utilisé dans le contexte de la situation d'apprentissage a été créé pour ainsi inclure le nouveau Guide alimentaire canadien qui n'était pas présent dans les outils didactiques achetés pour les 3^e secondaire cette année. Les quatre cours sur la nutrition ont donc été planifiés en fonction du matériel didactique créé pour l'occasion. En dernier lieu, selon les principaux constats soulevés dans les écrits, l'ajout d'activités expérientielles (activité 1, 2 et 4) et de travaux pratiques (activité 3) en classe a fort probablement favorisé l'adoption de changements alimentaires chez les élèves (Dudley, Cotton et Peralta, 2015). Aussi, malgré le fait que les élèves aient eu accès à seulement cinq heures d'activité sur la nutrition en classe, les résultats obtenus dans les questionnaires de cueillette de données sont concluants. Les écrits faisaient mention qu'il fallait environ 50 heures de formation d'éducation à la nutrition pour arriver à changer les comportements et les habitudes alimentaires des gens (Contento et al., 1995). Dans cet essai, on peut au moins parler d'un premier pas vers de saines habitudes alimentaires.

Finalement, l'enseignement de la nutrition sur quatre cours a obligé les élèves à construire des liens rapidement entre les différentes notions à l'étude. Par exemple, les élèves ont pu se référer aux notions du Guide alimentaire canadien lorsqu'ils ont étudié les constituants alimentaires et les valeurs nutritives d'une étiquette nutritionnelle. En effet, les élèves tentaient de relier le groupe alimentaire des protéines avec le constituant alimentaire qui se nomme les protéines. Aussi, ils étaient en mesure de repérer le mot *Protéine* sur l'étiquette nutritionnelle. Les élèves ont donc pu assimiler le terme en l'ayant étudié à plusieurs reprises dans des contextes différents. Certains ont donc souhaité introduire plus ou moins de protéines dans leur alimentation quotidienne. Cependant, la découverte des notions en peu de temps n'est certainement pas optimale, puisqu'elle précipite les élèves à apprendre ce qu'ils doivent apprendre. Il est difficile d'apprendre par découverte et de façon détaillée

avec une telle restriction dans le temps. Il est connu que les changements alimentaires surviennent davantage lorsque les élèves ont plus de temps pour l'apprentissage (Contento et al., 1995). Il faudrait alors accorder plus de temps à l'enseignement de la nutrition au secondaire afin de permettre aux élèves de faire des apprentissages qui se transformeront en changements alimentaires dans leur quotidien par la suite. Quelques heures de plus dans le contexte de cet essai auraient fort probablement pu impliquer plus d'élèves en ce qui a trait au transfert des connaissances vers leur vie quotidienne.

CONCLUSION

La rédaction de cet essai a permis de reconnaître l'importance de l'éducation à la nutrition en troisième secondaire. En effet, les résultats de l'intervention en classe sont concluants si on considère que l'activité ne durait que cinq heures. Environ le tiers des élèves de troisième secondaire disent avoir adopté de nouvelles habitudes alimentaires à la suite des activités d'éducation à la nutrition en classe. L'objectif général de cet essai, qui était d'évaluer l'efficacité d'un apprentissage par découverte lors de l'enseignement de la nutrition en 3^e secondaire ainsi que ses répercussions sur les élèves, a donc été atteint. En effet, la situation d'apprentissage expérimentée en classe en utilisant l'approche par découverte a convaincu plusieurs élèves d'adopter de nouvelles saines habitudes alimentaires dans leur quotidien.

L'intégration d'une situation d'apprentissage dans l'enseignement de la nutrition en troisième secondaire est donc, en partie, efficace pour initier les jeunes à la saine alimentation, pour favoriser le transfert des connaissances chez les élèves dans leur quotidien. Il est à noter que beaucoup d'élèves avaient des difficultés à comprendre ce qu'il fallait faire pour changer leurs habitudes alimentaires. D'autres ont manifesté peu d'intérêt à changer leurs habitudes alimentaires. Cette situation d'apprentissage a tout de même amené des répercussions positives sur l'apprentissage des élèves en classe ainsi que sur leur vie personnelle à l'extérieur de la classe. Certains élèves ont fait des changements dans leurs habitudes alimentaires au quotidien, pouvant avoir un réel impact sur leur santé globale à court, moyen et long terme. L'enseignement par découverte de la nutrition a aidé à l'obtention de tels résultats, puisque les élèves faisaient l'apprentissage par eux-mêmes des notions à l'étude par l'intermédiaire d'activités sur le sujet. Les élèves ont ainsi été guidés pour acquérir différentes connaissances, entre autres sur le Guide alimentaire canadien.

Il est certain qu'une telle situation d'apprentissage en classe est pertinente pour amener les élèves à découvrir les différentes notions de nutrition. Évidemment, quelques améliorations pourraient être mises en place afin d'augmenter le nombre d'élèves souhaitant faire un changement alimentaire dans leur quotidien.

Premièrement, en ce qui concerne l'activité sur les assiettes équilibrées, trop de temps a été prévu. L'activité n'était pas suffisamment longue lorsque les élèves devaient créer des assiettes équilibrées en petites équipes. Ainsi, il serait intéressant de créer une feuille de défis à faire pour chacun des petits groupes. Ainsi, cette activité serait plus longue et plus élaborée pour amener les élèves à comprendre encore plus ce qu'est une assiette équilibrée.

Deuxièmement, les élèves n'avaient pas suffisamment d'une période à l'informatique pour la rédaction du rapport de laboratoire à la suite du laboratoire *les aliments sous la loupe*. L'ajout d'une période pour faire le rapport de laboratoire à l'informatique serait alors un atout à cette activité afin de favoriser la compréhension des concepts à l'étude durant l'expérimentation. Si le temps manque pour ajouter une période, il serait pertinent de diminuer la tâche donnée aux élèves pour la rédaction du rapport de laboratoire. Il serait alors possible de leur faire écrire seulement l'analyse du laboratoire par exemple. Dans le cadre d'une telle activité d'équipe, il est possible qu'un coéquipier travaille plus que l'autre. Ainsi, il est évident que l'élève qui s'est moins impliqué dans la tâche aura moins envie de faire de changements alimentaires puisqu'il n'aura pas vécu pleinement l'activité. Cette activité de laboratoire aurait donc pu être faite de façon individuelle afin d'optimiser les possibilités d'apporter des changements d'habitudes alimentaires chez les élèves.

Troisièmement, les explications sur l'activité du menu pourraient être transmises à l'avance pour que les élèves fassent rigoureusement le travail du journal alimentaire. En insistant plus sur ce travail, les élèves auraient eu suffisamment de

temps pour analyser leur menu dans une même période. Les élèves n'ayant pas fini lors de ce cours ont terminé le tout en devoir. Toutefois, les élèves ont souvent besoin d'aide avec le logiciel de recherche d'aliments, alors je ne considère pas qu'il ait été optimal de les laisser compléter le tout en devoir. Plus de temps pour cette activité aurait alors été nécessaire en classe.

Je crois que, pour l'activité des étiquettes nutritionnelles, il serait pertinent de laisser moins de temps par station d'aliments, puisque les élèves avaient tendance à perdre leur temps lorsqu'ils avaient terminé de répondre aux questions de la station concernée.

Pour conclure, l'intervention faite dans le cadre de cet essai a permis de vérifier le nombre d'élèves qui avaient l'intention de faire des changements dans leur alimentation à la suite des activités d'éducation à la nutrition en classe. De plus, il a été possible d'obtenir le nombre d'élèves qui ont mentionné avoir apporté une modification à leur alimentation depuis le début de la situation d'apprentissage par découverte. En somme, cette intervention a permis de faire un premier pas vers la saine alimentation. Il serait tout de même souhaitable de poursuivre le travail amorcé dans le cadre de cet essai. En effet, il pourrait être intéressant de vérifier si les changements alimentaires mentionnés par les élèves ont bel et bien été faits et s'ils sont maintenus dans le temps.

RÉFÉRENCES

Bächtold, M. (2012). Les fondements constructivistes de l'enseignement des sciences basé sur l'investigation. Faculté d'Éducation de l'université de Montpellier. *OpenEdition journals*, Tréma, 38.

Bardin, L. (1977). L'analyse de contenu. France : PUF.

Bauer, K. D. et Liou, D. (2020). *Nutrition counseling and education skill development (4^e éd.)*. Cengage Learning, 30-46.

Conference Board du Canada. (2013). *L'éducation nutritionnelle devrait être une priorité sur les bancs d'école*. École Branchée Repéré le 2 juin 2021 de <https://ecolebranchee.com/leducation-nutritionnelle-devrait-etre-une-priorite-sur-les-bancs-decole/>

Contento, I., Balch, G.I., Bronner, Y.L., Lytle, L.A., Maloney, S.K., Olson, C.M. et Swadener, S.S. (1995). The effectiveness of nutrition education and implications for nutrition education policy programmes and research : A review of research. *Journal of Nutrition Education*, 27, 277-422.

Dolbec, A. et Clément, J. (2004). La recherche-action. Dans Karsenti, T. & Savoie-Zajc, L. (Eds). *La recherche en éducation: étapes et approches (3^e éd.)* (pp. 181-208). Sherbrooke : CRP.

Dudley, D.A., Cotton, W.G. et Peralta, L.R. (2015). Teaching approaches and strategies that promote healthy eating in primary school children: a systematic

review and meta-analysis. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 12, 28.

Gouvernement du Québec. (2021). *Matériel didactique approuvé pour l'enseignement secondaire*. Ministère de l'Éducation. Bureau d'approbation du matériel didactique. Récupéré le 2 novembre 2021 de http://www1.education.gouv.qc.ca/bamd/doc/Liste_secondaire_fr_new.pdf

Gouvernement du Québec. (2007). *Programme de formation de l'école québécoise, enseignement secondaire*. Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. Récupéré le 2 novembre 2021 de <http://www.education.gouv.qc.ca/enseignants/pfeq/secondaire/>

Mukamurera, J. et al. (2006). *Des avancées en analyse qualitative : pour une transparence et une systématisation des pratiques*. Recherches qualitatives, vol. 26, n° 1, p. 110-138.

Québec en forme. (2017). *5 ingrédients pour intégrer la saine alimentation au Programme de formation de l'école québécoise*. 100°. Récupéré le 8 avril 2021 de <https://centdegres.ca/magazine/sante-et-societe/5-ingredients-pour-integrer-la-saine-alimentation-au-programme-de-formation-de-lecole-quebecoise/>

Santé Canada. (2010). *Amélioration des compétences culinaires : Synthèse des données probantes et des leçons pouvant orienter l'élaboration de programmes et de politiques*. Gouvernement du Canada. Récupéré le 8 juin 2021 de <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/aliments-et-nutrition/amelioration-competences->

culinaires-synthese-donnees-probantes-leacons-pouvant-orienter-elaboration-programmes-politiques.html

Santé Canada. (2021). *Guide alimentaire canadien*. Gouvernement du Canada. Récupéré le 8 juin 2021. <https://guide-alimentaire.canada.ca/fr/>

Taylor, J.P., Evers, S. et McKenna, M. (2015). Les déterminants de la saine alimentation chez les enfants et les jeunes. *Revue canadienne de santé publique*, 96 (3).

Université du Québec à Chicoutimi. (2002). *Apprentissage par découverte*. Science de l'éducation: Facteurs, principes, stratégies et modèles d'apprentissage. Repéré le 8 juin 2021 de <http://www.uqac.ca/deptdse/3psy206/facapp/decouv2.html>

Vargas, C. (2006). *Les manuels scolaires - Imperfections nécessaires, imperfections inhérentes et imperfections contingentes*. IUFM d'Aix-Marseille. Université de Provence. Presses de l'Université du Québec, chap. 1.

Zarrelli, A. (1998). *Les activités nutritionnelles au niveau communautaire*. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. Italie, Rome. L'éducation nutritionnelle, chap 5.

APPENDICE A

PLANIFICATION DE LA SITUATION D'APPRENTISSAGE

PLANIFICATION - SITUATION D'APPRENTISSAGE

Discipline : Sciences et technologie **Niveau :** 3e secondaire

Module/Thème/Volet : Fonction de nutrition - Type d'aliments

Cette situation d'apprentissage contient 4 leçons de 75 minutes chacune.

Intention pédagogique

Amener l'élève à découvrir le contenu des aliments qu'il ingère au quotidien et à prendre conscience de ses choix alimentaires pour ainsi qu'il fasse des changements dans ses habitudes alimentaires au quotidien.

Contenu d'apprentissage (savoirs essentiels)	Domaines généraux de formation
<p>Constituants alimentaires (eau, protéines, glucides, lipides, vitamines et minéraux).</p> <p>Fonctions biologiques de chacun des constituants alimentaires.</p> <p>Sources alimentaires principales de chacun des constituants alimentaires.</p> <p>Assiette équilibrée selon le Guide alimentaire</p>	<p>Santé et bien-être</p> <ul style="list-style-type: none"> - Axe de développement : Connaissance des principes d'une bonne alimentation. - Intention éducative : Amener l'élève à se responsabiliser dans l'adoption de saines habitudes de vie sur le plan de la santé, de la sécurité et de la sexualité.

<p>canadien.</p> <p>Valeur énergétique des aliments et étiquettes nutritionnelles.</p>	
Compétences disciplinaires et transversales	Critères d'évaluation
<p><u>Compétence disciplinaire 2</u> : Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques</p> <p>Composantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendre des principes scientifiques liés à la problématique. <p><u>Compétence transversale 5</u> : Se donner des méthodes de travail efficaces</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visualiser la tâche dans son ensemble. - Réguler sa démarche. 	<p><u>Pour la compétence disciplinaire</u> :</p> <p>Utilisation pertinente des connaissances scientifiques et technologiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Choix et utilisation des concepts <p><u>Pour les compétences transversales</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Persévérance dans l'accomplissement de la tâche - Pertinence des méthodes de travail choisies
Matériel et ressources à l'apprentissage	Connaissances antérieures / postérieures selon la progression des apprentissages
<ul style="list-style-type: none"> - Exemplaires du Guide alimentaire canadien (Leçon 1) - Ordinateurs /livres de référence (Leçons 2 et 3) - Tableau interactif (Leçons 1 à 4) - Journal alimentaire (Leçons 1 et 3) 	<p>L'élève a des connaissances en ce qui a trait aux aliments étant donné qu'il ingère des aliments au quotidien. De plus, il a été brièvement initié aux aliments à l'école primaire. Avec ses connaissances initiales, il est donc en mesure de participer à cette situation d'apprentissage.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Document en ligne – Valeurs énergétiques (Leçon 3) - Questionnaires pour l'activité des étiquettes nutritionnelles (Leçon 4) - Présentation PPT (Leçons 1 à 4) - Cartons des aliments (Leçons 1) - Questionnaires de changements souhaités (Leçons 1 à 4) 	
---	--

Leçon 1	
Intention d'apprentissage	
<p>Identifier les groupes alimentaires du Guide alimentaire canadien et les aliments qui composent chacun de ces groupes.</p>	
Introduction	Questions d'objectivation
<p>Accueil des élèves Durée : 5 min.</p> <p>Prise des présences</p> <p>Retour sur le dernier cours (examen du chapitre sur la cellule) et présentation du projet du chapitre de la nutrition.</p> <p>Présentation du sujet du jour.</p> <p><u>Qu'est-ce qu'une saine alimentation ?</u></p> <p style="text-align: right;">Durée : 15 min.</p>	

<p>Discussion et interaction en grand groupe.</p> <p>L'enseignant invite les élèves à dire à tour de rôle un mot ou un groupe de mots en lien avec la saine alimentation. L'enseignant inscrit les mots sur une page blanche du tableau interactif. (L'enseignant peut guider les élèves au cours de cette activité et il prend bien soin d'enregistrer le document par la suite.)</p> <p>L'élève :</p> <ul style="list-style-type: none"> - partage des mots qui lui font penser à la saine alimentation. - justifie ses idées. 	<p>Pour enrichir les réflexions de l'élève...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quels mots vous viennent à l'esprit lorsqu'il est question de saine alimentation ? - Qu'est-ce que vous mangez qui vous semble sain pour vous ? - Comment qualifiez-vous tel ou tel aliment (moins nutritif / plus nutritif) ?
Tâches particulières d'apprentissage	Questions d'objectivation
<p><u>À la découverte du Guide alimentaire canadien</u></p> <p><u>Activité 1</u> Durée : 15 min.</p> <p>En équipe de 4-5 élèves</p> <p>Distribution de cartons avec des aliments à des équipes de 4-5 élèves pour qu'ils créent des assiettes qu'ils considèrent « équilibrées » (déjeuner, collation, dîner ou souper).</p>	<p>L'enseignant circule dans chacune des équipes et il questionne les élèves sur leurs différents choix :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pourquoi as-tu choisi cet aliment ? - Quel repas as-tu décidé de créer ? - Quel aliment pourrais-tu ajouter pour former une assiette équilibrée ?

<p>L'élève :</p> <ul style="list-style-type: none">- crée des assiettes équilibrées au meilleur de ses connaissances.- justifie ses choix d'aliments- collabore avec les autres élèves de son groupe pour faire le travail. <p><u>Activité 2</u> Durée : 30 min.</p> <p>En grand groupe.</p> <p>Distribution du Guide alimentaire canadien à chaque élève. Brève présentation du guide alimentaire. En grand groupe, les élèves partagent leur assiette qu'ils croient équilibrées. Chacune des équipes doit donc présenter son assiette équilibrée et apporter des modifications au besoin.</p> <p>L'élève :</p> <ul style="list-style-type: none">- reconnaît les différents groupes du Guide alimentaire canadien.- repère les groupes d'aliments manquants dans l'assiette.- justifie ses choix auprès du groupe.- écoute les réponses des autres groupes d'élèves.	<p>L'enseignant encourage les élèves à créer plus d'un repas ou d'une collation.</p>
---	--

Retour	
Démarche d'intégration	Questions d'objectivation
<p><u>Retour sur les activités du jour</u></p> <p style="text-align: right;">Durée : 10 min.</p> <p>L'enseignant amène les élèves à faire des liens entre le Guide alimentaire canadien et les assiettes équilibrées qu'ils ont créées pour le déjeuner, dîner et souper ou la collation. De plus, il questionne les élèves sur la possibilité d'intégrer ce type d'assiette équilibrée dans leur quotidien.</p> <p>Il fait aussi un rappel des groupes d'aliments présents dans l'assiette équilibrée en donnant d'autres exemples d'aliments que se trouvent dans les différents groupes.</p> <p>Il revient sur le tableau blanc de mots sur la saine alimentation qui a été fait au début du cours (ajout et suppression de mots).</p> <p>L'enseignant annonce le sujet du prochain cours.</p> <p>Les élèves répondent au questionnaire du jour.</p>	

Leçon 2	
Intentions d'apprentissage	
<p>Décrire les principales fonctions biologiques des différents constituants alimentaires qui se trouvent dans les aliments (eau, protides, glucides, lipides, vitamines, sels minéraux).</p>	
Introduction	Questions d'objectivation
<p>Accueil des élèves Durée : 2 min. Prise des présences Retour sur le dernier cours et présentation du sujet du jour</p> <p><u>Guide alimentaire canadien VS</u> <u>Constituants alimentaire</u> Durée : 13 min.</p> <p>Discussion et interaction en grand groupe.</p> <p>Retour sur les groupes d'aliment du Guide alimentaire.</p> <p>Introduction des différents constituants alimentaires.</p> <p>L'élève :</p> <ul style="list-style-type: none"> - fait des liens entre le Guide alimentaire canadien et les constituants alimentaires. 	<p>Pour enrichir les réflexions...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Combien de groupes alimentaires retrouve-t-on sur le Guide alimentaire canadien ? - Que représente ce groupe dans le Guide alimentaire canadien ? As-tu des exemples d'aliments ?

Tâches particulières d'apprentissage	Questions d'objectivation
<p><u>Les constituants alimentaires</u> Durée : 55 min.</p> <p>Laboratoire « Les aliments sous la loupe »</p> <p>Activité en équipe de 2 élèves sur les constituants alimentaires (eau, protéines, glucides, lipides, vitamines et minéraux).</p> <p>But : Détecter la présence de différents constituants alimentaires dans des échantillons de produits alimentaires.</p> <p>L'élève :</p> <ul style="list-style-type: none"> - lit le protocole et fait les étapes une par une. - respecte les règles de laboratoire. - collabore avec son coéquipier. - rédige un rapport de laboratoire en respectant les consignes. 	<p>L'enseignant circule pendant le travail et il pose des questions aux élèves en fonction des réactions chimiques visibles.</p>

Retour

Démarche d'intégration	Questions d'objectivation
<p><u>Retour sur l'activité des constituants alimentaires</u></p> <p style="text-align: right;">Durée : 5 min.</p> <p>L'enseignant fait un rappel aux élèves qu'ils ont une semaine pour remettre leur rapport de</p>	<p>Quelles sont les trois principaux constituants alimentaires ? Est-il possible d'en retrouver</p>

alimentaire canadien. Il initie la notion de valeur énergétique et de besoins énergétiques par la suite.	
Tâches particulières d'apprentissage	Questions d'objectivation
<p><u>Création d'un menu d'une journée</u> Durée : 60 min.</p> <p>Activité individuelle. Les élèves doivent concevoir un menu qui leur permettront d'atteindre leurs besoins nutritionnels. L'utilisation d'un ordinateur est nécessaire pour rechercher la valeur énergétique des aliments dans le fichier canadien des aliments en ligne.</p> <p>But : Créer un menu, puis calculer la valeur énergétique des aliments tout en respectant les besoins énergétiques d'une adolescente et d'un adolescent quotidiennement.</p> <p>L'élève :</p> <ul style="list-style-type: none"> - crée un menu ou indique ce qu'il a l'habitude de manger. - recherche les aliments au menu sur le fichier canadien des aliments en ligne. - indique la valeur énergétique de chacun des aliments au menu. - s'assure de ne pas dépasser les besoins énergétiques d'une adolescente et d'un adolescent. 	<p>L'enseignant répond aux questions au besoin.</p>

Retour	
Démarche d'intégration	Questions d'objectivation
<p><u>Retour sur l'activité de création de menu</u></p> <p style="text-align: right;">Durée : 5 min.</p> <p>Les élèves remettent le menu qu'ils ont créé indiquant les valeurs énergétiques de chacun des aliments. L'enseignant mentionne qu'il a aperçu de beaux menus qui seraient intéressants à essayer !</p> <p>Ainsi, l'enseignant peut amener le concept d'aliments nutritifs. Les aliments nutritifs contiennent souvent moins d'énergie.</p> <p>Gâteau VS yogourt + noix + fruits</p> <p>Les élèves répondent au questionnaire du jour.</p>	

<p><u>Activité 1</u> Durée : 30 min.</p> <p>Activité en équipe de 2 élèves.</p> <p>Différentes étiquettes nutritionnelles sont affichées dans la classe. Parfois, les élèves doivent repérer certains nutriments. À d'autres moments, ils doivent comparer des étiquettes nutritionnelles de 2 aliments.</p> <p>But : Lire les étiquettes nutritionnelles convenablement.</p> <p>L'élève :</p> <ul style="list-style-type: none">- observe les étiquettes nutritionnelles.- collabore avec son coéquipier pour faire le travail demandé.- se questionne lors de la comparaison de produits alimentaires.- remplit le questionnaire de ce travail.	
<p><u>Activité 2</u> Durée : 20 min.</p> <p>En grand groupe.</p> <p>Correction du travail sur les étiquettes nutritionnelles. Certaines discussions peuvent émerger de la correction.</p>	<p>L'enseignant s'assure de demander les réponses à différents élèves.</p>

<p>L'élève :</p> <ul style="list-style-type: none"> - participe aux partages des réponses. - lève sa main et attend son tour de parole. 	
---	--

Retour

Démarche d'intégration	Questions d'objectivation
<p><u>Retour sur l'activité des étiquettes nutritionnelles</u></p> <p style="text-align: right;">Durée : 10 min.</p> <p>L'enseignant insiste sur l'importance de vérifier la portion avec de comparer certains produits alimentaires. De plus, il met en évidence l'importance de vérifier la présence des principaux constituants alimentaires.</p> <p>Les élèves répondent au questionnaire du jour.</p> <p><u>Retour sur la situation d'apprentissage</u></p> <p style="text-align: right;">Durée : 5 min.</p> <p>L'enseignant rappelle les notions qui ont été étudiées lors des derniers cours en lien avec le projet nutrition.</p> <p>Les élèves répondent au questionnaire concernant la fin du projet nutrition.</p>	

APPENDICE B
QUESTIONNAIRES DE COLLECTE DE DONNÉES

Questionnaires PROJET NUTRITION

Activité 1

Inscris un changement que tu souhaites faire dans ton alimentation.

Activité 2

Inscris un changement que tu souhaites faire dans ton alimentation.

Activité 3

Inscris un changement que tu souhaites faire dans ton alimentation.

Activité 4

Inscris un changement que tu souhaites faire dans ton alimentation.

Projet nutrition

As-tu fait un changement dans ton alimentation depuis le début ? OUI / NON

Si oui, lequel ou lesquels ?
