

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

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

COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN ENSEIGNEMENT

PAR
BASIMA KHOURDAJI

LA CONTEXTUALISATION DES APPRENTISSAGES AUTOUR DE
L'ACTUALITÉ ET DES QUESTIONS SCIENTIFIQUES SOCIALEMENT VIVES

JUILLET 2022

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire, de cette thèse ou de cet essai a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire, de sa thèse ou de son essai.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire, cette thèse ou cet essai. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire, de cette thèse et de son essai requiert son autorisation.

À mes parents

REMERCIEMENTS

Je souhaite remercier tout d'abord mes directeurs d'essai, madame Audrey Groleau et monsieur Ousmane Sy, qui m'ont soutenue tout au long de cet essai. Leurs encouragements et leurs rétroactions ont stimulé mon engagement continu envers la maîtrise en enseignement des sciences.

Je suis reconnaissante envers mon enseignant associé, qui m'a permis de compléter mon intervention auprès de ses élèves de 3^e secondaire pendant mon stage.

Cette maîtrise en enseignement des sciences au secondaire est le fruit des encouragements de ma famille, incluant mon mari Maher, mes deux filles Sidra et Tasnim ainsi que ma mère Nida et mon père Fouad. Tous m'ont encouragée à développer mes compétences en enseignement et à rédiger cet essai avec beaucoup de passion.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	iii
RÉSUMÉ	vii
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I.....	3
PROBLÉMATIQUE.....	3
Stimuler l'intérêt des élèves par la contextualisation des apprentissages.....	3
1.1 L'importance des sciences dans la société.....	3
1.2 L'intérêt des élèves du secondaire à l'égard des ST.....	4
1.3 Les solutions suggérées pour stimuler l'intérêt.....	5
1.4 La contextualisation.....	5
<i>1.4.1 Le rôle de la contextualisation dans l'apprentissage.....</i>	<i>6</i>
<i>1.4.2 La contextualisation autour de l'actualité et des QSSV.....</i>	<i>8</i>
<i>1.4.3 Les habiletés visées par l'enseignement des QSSV.....</i>	<i>9</i>
1.5 L'hypothèse.....	10
CHAPITRE II	11
CADRE CONCEPTUEL	11
2.1 L'intérêt des élèves envers les ST	11
<i>2.1.1 La distinction entre l'intérêt situationnel et l'intérêt général.....</i>	<i>11</i>
<i>2.1.2 Les dimensions de l'intérêt.....</i>	<i>12</i>
2.2 La contextualisation des apprentissages	13
<i>2.2.1 Les critères de réussite de la contextualisation des apprentissages autour de l'actualité</i>	<i>13</i>
<i>2.2.2 La contextualisation avec les QSSV.....</i>	<i>14</i>
2.3 Mes objectifs	15
<i>2.3.1 Mon objectif général</i>	<i>15</i>
<i>2.3.2 Mes objectifs spécifiques.....</i>	<i>16</i>
CHAPITRE III	17
MÉTHODOLOGIE.....	17

3.1 La définition de la recherche-action	17
3.2 Le contexte	18
3.3 La description de l'intervention	18
3.3.1 <i>Les intentions pédagogiques</i>	19
3.3.2 <i>Les étapes principales du projet</i>	19
3.4 Les outils de collecte de données	23
3.4.1 <i>Le questionnaire</i>	25
3.4.2 <i>La lettre argumentative</i>	26
CHAPITRE IV	27
ANALYSE DES DONNÉES	27
4.1 L'analyse quantitative des données du questionnaire des élèves	27
4.2 L'analyse des données qualitatives	29
4.2.1 La dimension émotionnelle	29
4.2.2 La dimension cognitive	31
4.2.3 La dimension « valeur »	33
Chapitre V	39
DISCUSSION	39
5.1 Les connaissances théoriques sur les dimensions de l'intérêt	39
5.2 Les objectifs atteints	39
5.2.1 <i>L'objectif principal</i>	40
5.2.2 <i>Les objectifs spécifiques</i>	40
5.3 La méthodologie	41
5.4 L'analyse des données	42
CONCLUSION	44
RÉFÉRENCES	47
APPENDICE A	52

Questionnaire des élèves	52
APPENDICE B	54
Situation d'apprentissage sur les transformations chimiques	54
APPENDICE C	58
Document de l'élève du cours contextualisé.....	58

RÉSUMÉ

Cet essai en didactique des sciences et de la technologie propose une solution à la problématique du manque d'intérêt des élèves en sciences et technologie (ST) au secondaire en s'appuyant sur la contextualisation des apprentissages. Une collecte de données qualitatives et quantitatives réalisée avant et après une situation d'apprentissage contextualisée autour de l'actualité et d'une question scientifique socialement vive (QSSV) a permis d'évaluer l'intérêt situationnel des élèves selon les dimensions de l'intérêt : la dimension affective, la dimension cognitive et la dimension de la valeur que les élèves accordent à leurs nouveaux apprentissages. Une analyse détaillée des résultats montre que la contextualisation des apprentissages autour de l'actualité et des QSSV stimule les trois dimensions de l'intérêt situationnel de façon interreliée.

DESCRIPTEURS : intérêt, intérêt situationnel, dimensions de l'intérêt situationnel, contextualisation des apprentissages, sciences et technologie, enseignement au secondaire, questions scientifiques socialement vives (QSSV), contextualisation des apprentissages autour de l'actualité.

INTRODUCTION

Après deux stages en biochimie, je percevais mon baccalauréat comme un diplôme utile majoritairement pour les travaux de laboratoire, ce qui m'intéressait plus ou moins dû au manque d'interactions sociales. Pour plusieurs raisons familiales, j'ai décidé de travailler en éducation préscolaire. Après avoir complété un certificat dans le domaine de l'éducation, j'ai réfléchi à l'objectif de raccorder mon travail à mes habiletés acquises au fil des années d'études. D'une part, ma préoccupation centrale pendant mon travail en éducation était de former de meilleurs individus aptes à apprendre, à communiquer et à interagir avec les autres. D'autre part, mon désir de percevoir à nouveau la science comme un domaine intéressant est à la source de mon choix de poursuivre des études en enseignement des sciences et technologie (ST).

En tant que suppléante, j'ai remarqué que le manque d'intérêt des élèves envers les ST influence leur engagement et leur réussite scolaire. Pendant un stage en enseignement des sciences, les élèves m'ont demandé dans quels contextes les savoirs scientifiques sont utilisés, par exemple à l'extérieur de l'école ou dans un emploi. Cette expérience m'a menée à croire que des explications signifiantes et des situations d'apprentissages contextualisées captent et maintiennent l'intérêt des élèves en ST. Après mes lectures, j'ai appris qu'un cours qui n'établit pas de lien avec des contextes connus des élèves s'appelle un cours non-contextualisé.

Dans cet essai, je vais tout d'abord montrer la pertinence de stimuler l'intérêt des élèves par la contextualisation des apprentissages. Dans le deuxième chapitre, je vais expliquer le cadre conceptuel de cet essai, en particulier les concepts de l'intérêt situationnel et de la contextualisation autour de l'actualité et des questions scientifiques socialement vives. Dans le troisième chapitre, je vais présenter la méthodologie de cette recherche-action, incluant sa définition et ses étapes principales, pour ensuite préciser le contexte et la description de l'intervention. Le quatrième chapitre contient mon analyse des données recueillies sur chacune des

dimensions de l'intérêt situationnel des élèves pour le cours non-contextualisé et les cours contextualisés. J'adopte une approche qualitative pour l'analyse des commentaires des élèves et une approche quantitative afin de comparer les scores des dimensions de l'intérêt situationnel de chacun des élèves pendant les périodes de réalisation du projet. Le cinquième chapitre me permettra de discuter des résultats tout en établissant des liens avec les écrits sur la contextualisation et l'enseignement des QSSV. Dans la conclusion, je ferai un retour sur les éléments clés de ma recherche-action en explicitant les résultats obtenus et en formulant des recommandations pour les enseignants en ST qui souhaiteraient contextualiser les apprentissages autour de l'actualité et des QSSV.

CHAPITRE I

PROBLÉMATIQUE

STIMULER L'INTÉRÊT DES ÉLÈVES PAR LA CONTEXTUALISATION DES APPRENTISSAGES

Cet essai vise à proposer une solution à la problématique du manque d'intérêt des élèves en sciences et technologie (ST) au secondaire en s'appuyant sur la contextualisation des apprentissages. Dans ce chapitre, je vais présenter cette problématique ainsi que la contextualisation des apprentissages avec l'actualité et les questions scientifiques socialement vives. Tout d'abord, je vais montrer l'importance des sciences dans la société et discuter du manque d'intérêt des élèves envers les ST. Par la suite, je vais présenter les solutions suggérées pour stimuler l'intérêt, notamment celles entourant la contextualisation des apprentissages. De plus, je vais brièvement définir les questions scientifiques socialement vives (QSSV) et présenter les habiletés visées par leur enseignement. Finalement, je présenterai l'hypothèse sur laquelle s'appuie cette recherche-action.

1.1 L'importance des sciences dans la société

Les sciences ont un impact positif dans la société. Selon Technoscience Saguenay-Lac-St-Jean (2012), les diplômés qui occupent un emploi dans le domaine scientifique ou technologique ont un niveau d'éducation et un niveau de vie supérieurs à la moyenne de la population. Ces individus « semblent avoir moins de problèmes de santé » et « sont moins affectés par le chômage que le reste de la population » (p. 5). De plus, un nombre élevé de postes d'ingénieurs, de médecins et

d'enseignants en sciences est nécessaire pour stimuler la croissance économique de la société. Selon le rapport d'étude de Technoscience Saguenay-Lac-St-Jean (2012, p. 2), « le développement des ST représente un enjeu majeur pour la croissance de notre économie et l'amélioration de la qualité de vie de notre société. »

Cependant, la société québécoise rencontre des difficultés à fournir un nombre suffisant de travailleurs qualifiés et diplômés en ST (Vailles, 2019). Le nombre de postes en ST est en constante augmentation, mais les carrières scientifiques sont de moins en moins désirées par les élèves du secondaire (Boudreault, 2017). En effet, « étudier en sciences est perçu comme un parcours qui demande beaucoup d'effort par les élèves et de passion transférée par les enseignants » (Technoscience-Saguenay-Lac-Saint-Jean, p. 12). En d'autres mots, les élèves démontrent un manque d'intérêt envers les ST, ce qui cause un manque de chercheurs et de techniciens qualifiés dans le domaine de la recherche, mais aussi des ST (Sladek et al., 2011).

1.2 L'intérêt des élèves du secondaire à l'égard des ST

Il est essentiel de trouver des solutions afin de stimuler l'intérêt des élèves et d'empêcher l'aggravement de la situation du déclin d'intérêt pour les ST (Delors et al., 1998). D'abord, le déclin de l'intérêt pour les sciences proviendrait de « la façon dont [elles] sont enseignées dans les écoles. » (Rocard, 2007, p. 2) Notamment, le fait que la démarche d'investigation (*inquiry-based science education* - IBSE)¹ ne soit pas mise en œuvre dans l'enseignement des sciences dans les écoles est une des causes du manque d'intérêt des élèves pour les ST (Rocard, 2007). Ce manque d'intérêt pourrait être expliqué par le fait que les élèves rencontrent des difficultés dans leur apprentissage, notamment avec les termes scientifiques abstraits qui ne sont pas associés à leurs expériences de vie (Sladek et al., 2011). De plus, le manque d'intérêt

¹ L'IBSE est un enseignement des sciences basé sur la démarche d'investigation qui développe les compétences scientifiques en partant du questionnement des élèves, de leurs connaissances et de leurs activités coopératives (Université de Luxembourg, 2021).

pour les ST est accentué par la présentation de la science comme une réalité fixe, tandis que la découverte de la progression de la science par des questionnements stimulerait l'intérêt situationnel des élèves (Sladek et al., 2011).

1.3 Les solutions suggérées pour stimuler l'intérêt

Plusieurs auteurs, tels que Rocard (2007), Sladek et al. (2011) et Poussielgue (2006) se sont intéressés à la problématique du manque d'intérêt des élèves à l'égard des sciences et ils ont suggéré des solutions. Tout d'abord, les élèves ont besoin de voir l'utilité des sciences pour augmenter leurs aspirations envers les ST (Sheldrake et al., 2017). De plus, promouvoir les sciences auprès des élèves grâce aux parents est une des façons de stimuler l'intérêt des élèves (Boudreault, 2017). Selon Technoscience-Saguenay-Lac-St-Jean (2012), plusieurs pistes peuvent inciter les jeunes à étudier en sciences, telles que la présence d'un modèle inspirant, la pratique régulière d'activités scientifiques, les discussions concernant la science avec leurs parents ou un professeur et le support dans le choix d'une carrière scientifique.

Par ailleurs, certaines pratiques enseignantes réussissent à stimuler l'intérêt des élèves envers les ST, notamment la contextualisation des apprentissages par l'ajout d'une valeur sociale au cours de ST ou par l'entremise d'une démarche d'investigation. D'une part, l'ajout d'une valeur sociale aux apprentissages stimule l'intérêt des élèves envers le travail d'équipe, car ils connaîtront l'utilité des sciences et de la coopération dans la vie courante (Couture, Dionne, Savoie-Zajc et Aurousseau, 2015). D'autre part, la démarche d'investigation stimule l'intérêt des élèves, car les travaux de recherche en ST nécessitent des habiletés d'analyse et de synthèse (Minner et al., 2009; Morge et Boilevin, 2007; Poussielgue, 2006).

1.4 La contextualisation

Une des solutions pour stimuler l'intérêt des élèves en sciences est la contextualisation des apprentissages. En fait, l'objectif d'utiliser la contextualisation

était au départ de développer la culture scientifique et technologique et de la rendre accessible à tous (Hasni, 2014).

D'abord, la contextualisation est centrale dans le processus enseignement-apprentissage (Lebrun et Hasni, 2014). Lorsqu'un enseignant contextualise les apprentissages, il crée une relation entre les apprentissages disciplinaires et les contextes utilisés, soit habituellement l'histoire des sciences, l'environnement naturel immédiat des élèves ou les problématiques sociales (Hasni, 2014). Autrement dit, la contextualisation des apprentissages donne du sens aux savoirs (Hasni, 2014; Boudreault, 2011), les ancre dans des valeurs et les imprègne de culture (Baeriswyl et Thévenaz, 2001). Le sens que l'on accorde aux savoirs est le résultat de l'interaction entre les apprentissages et les valeurs qui y sont associées (Perrenoud, 2013). Quand l'enseignant utilise la contextualisation pour donner un sens aux apprentissages en classe, l'intérêt des élèves se développe durant les activités stimulantes sur des savoirs scientifiques (Couture et al., 2015). Ainsi, l'élève s'intéresse à ses apprentissages et s'investit dans les activités proposées.

1.4.1 Le rôle de la contextualisation dans l'apprentissage

Tout d'abord, la contextualisation joue un rôle important dans le processus d'apprentissage, car elle aide l'élève à établir des liens et à éviter les automatismes (Boudreault, 2011). Il existe en effet une différence entre le processus mental d'un élève qui accomplit les tâches prescrites et celui qui réfléchit et qui est conscient des choix à faire (Boudreault, 2011). La réflexion de l'élève et la mise en pratique des savoirs font de l'élève une personne compétente. Alors, l'enseignant doit encourager l'apprenant à faire des liens entre ce qu'il est et ce qu'il sait, ainsi que des liens entre ce qu'il sait et ce qu'il peut utiliser dans un contexte (Boudreault, 2011). Notamment, la contextualisation évite que l'élève ait un point de vue « applicationniste » de son apprentissage. Donc, contextualiser les apprentissages est une nécessité pour s'assurer

que l'élève ne fasse pas seulement des automatismes ou une exécution de tâches (Boudreault, 2011).

Une situation d'apprentissage qui implique des interactions favorisant l'engagement de l'apprenant est décrite par Lebrun et Hasni (2014) comme étant située. Dans ces situations d'apprentissage situées, la contextualisation permet à l'élève de « comprendre la situation de travail pour ainsi repérer les variables de cette situation et adapter les pratiques de travail liées à la tâche à réaliser » (Boudreault, 2011, p. 7). Ainsi, la contextualisation des apprentissages est une façon d'impliquer activement les élèves dans une réflexion qui développe leurs compétences et stimule leur intérêt situationnel (Boudreault, 2011).

Non seulement la contextualisation encourage l'implication active de l'élève, mais elle favorise l'usage des apprentissages hors de l'école ou dans un autre contexte (Hasni, 2014; Boudreault, 2011). Selon le modèle Apprentissage Enseignement Contextualisé Authentique (AECA) (Frenay et Bédard, 2004), contextualiser implique que l'enseignant rapproche les situations d'apprentissage avec des situations de mobilisation authentique (Clauw et al., 2006). Puisque la contextualisation favorise le recours à des activités authentiques assurant le lien entre le savoir et l'agir (Lebrun et Hasni, 2014), la connaissance est le produit du contexte et de la culture où elle s'est développée (Brown, Collins et Duguid, 1989). Par contre, contextualiser les apprentissages ne signifie pas simplement de relier les contenus à la vie quotidienne ou aux intérêts des élèves. Des auteurs mentionnent qu'il est essentiel de susciter l'intérêt des élèves en les engageant dans des démarches d'investigation (Orange, 2012) et de construction des savoirs scientifiques (Couture et al., 2015). De cette façon, l'ajout d'un contexte outille les élèves à prendre des décisions éclairées dans leur vie individuelle et collective (Hasni, 2014).

1.4.2 La contextualisation autour de l'actualité et des QSSV

Une des façons plus spécifiques de susciter l'intérêt est de contextualiser les apprentissages autour de l'actualité et des questions scientifiques socialement vives (QSSV). Les QSSV sont des questions d'actualité qui suscitent des débats et qui font surgir une diversité d'arguments dans les domaines social, économique, politique et éthique (Albe, 2009). Ces questions regroupent des préoccupations en matière de consommation, d'environnement, de santé, de bien-être, d'économie, de gestion responsable des ressources, etc. (Hasni, 2014). Le Programme de formation de l'école québécoise (PFEQ) énonce les nombreuses problématiques associées à des domaines généraux de formation qui trouvent un écho dans nos vies, en raison de leurs répercussions sur l'économie, l'environnement, la santé et le bien-être (MEQ, 2001). Selon Grangeat (2015), les citoyens doivent « posséder une meilleure compréhension des ST, car ils auront à participer activement et de manière responsable à des prises de décisions et à des innovations fondées sur le savoir et la science. » (p. 1) Effectivement, comme il est demandé dans le PFEQ, les cours de sciences incluent une éducation à la citoyenneté, car le désir des citoyens est de participer dans la gestion des controverses scientifiques (Blanchard, 2009). Par ailleurs, l'enseignement est efficace quand des objectifs possédant une valeur sociale sont atteints (Couture et al., 2015). Par exemple, le PFEQ mentionne qu'un élève peut mettre à profit les connaissances acquises en ST dans le domaine de la consommation pour effectuer des choix judicieux et agir en consommateur averti (MEQ, 2001).

De plus, Grangeat (2015) suggère d'améliorer la compréhension des résultats scientifiques par le public afin de stimuler ses capacités à discuter des avantages et des conséquences des sujets scientifiques. Afin de préparer les élèves à devenir des citoyens actifs, Grangeat (2015) recommande d'intégrer des préoccupations sociales et éthiques aux situations d'apprentissage. En utilisant les domaines de formation proposés par le PFEQ, le ministère de l'Éducation invite les élèves à avoir une attitude critique face aux informations véhiculées par les médias avant que celles-ci

influencent leur rapport à leur entourage (MEQ, 2001). Justement, l'engagement des élèves « dans un processus d'investigation, d'échange d'idées et de confrontation des preuves » (Couture, 2015, p. 114) sur les sujets d'actualité et de controverses fait partie de l'enseignement ayant un impact positif sur l'intérêt des élèves en sciences.

1.4.3 Les habiletés visées par l'enseignement des QSSV

L'enseignement des QSSV vise le développement de plusieurs habiletés chez les élèves telles que les compétences psychosociales et la responsabilisation des élèves. Dans les sous-sections suivantes, nous présenterons comment l'enseignement des QSSV permet de travailler les habiletés psychosociales et la responsabilisation des élèves.

i. Le développement de compétences psychosociales

Compte tenu du caractère controversé des QSSV, l'enseignement de ces dernières en classe expose les élèves à une diversité de points de vue. Ainsi, les QSSV permettent de contribuer à une éducation à la responsabilité (Beaufort et al., 2015), dans laquelle le développement de compétences psychosociales joue un rôle primordial (Hagège, 2014). En effet, l'adolescent apte à résoudre des problèmes interpersonnels est en mesure d'identifier le problème, de proposer des solutions, de déterminer des objectifs et de prévoir les conséquences de ses actions (Cloutier, 1996; Goldstein, 1999; Gendron et al., 2005). Toutes ces habiletés contribuent au développement de la responsabilité citoyenne. Ainsi, l'enseignement des QSSV pour contextualiser les apprentissages permet aux élèves de développer activement des compétences psychosociales utiles dans leur vie individuelle et sociale et, par le fait même, stimule leur intérêt envers les ST.

ii. La responsabilisation des élèves

D'une part, l'enseignement des QSSV joue un rôle dans la responsabilisation des élèves et leur éducation en tant de futurs adultes. D'autre part, Beaufort et al. (2015) considèrent que les QSSV « ne devraient pas être réservées aux experts, mais

ouvertes à tous les citoyens » (p. 2). Ainsi, les élèves, une fois adultes, devraient devenir des acteurs dans les controverses (Beaufort et al., 2015). Justement, le but de l'enseignement des QSSV est de développer l'esprit critique des élèves face au discours expert, de les initier à la prise de position réfléchie et argumentée, ainsi que de développer les compétences argumentatives et de débat des élèves (Blanchard, 2009). Dans le même ordre d'idées, l'argumentation socioscientifique « vise à discuter ce qui est socialement acceptable et non ce qui est vrai scientifiquement, et d'ailleurs incertain en situation de controverse » (Beaufort et al., 2015, p. 3). C'est ainsi que débattre les QSSV en classe « développe une réflexion critique sur les données expérimentales et sur la place de l'expertise dans les choix de société, [...] développe une argumentation en prenant en compte la diversité des opinions face aux contenus scientifiques et (...) répond à une demande sociale de formation des élèves à l'exercice de la citoyenneté scientifique » (Beaufort et al., 2015, p. 1). Dans le même ordre d'idées, Grangeat (2015) suggère d'enseigner des stratégies d'innovation et d'éducation scientifiques qui tiennent compte des enjeux globaux et des besoins de la société afin de communiquer les savoirs qui permettent d'amener des solutions aux défis rencontrés par l'humanité. L'enseignement des QSSV en classe non seulement contextualise les apprentissages en leur apportant une valeur sociale, mais stimule aussi la participation active et l'intérêt des élèves aux cours de ST.

1.5 L'hypothèse

À la lumière de mes lectures, je crois qu'il est important de susciter l'intérêt des élèves afin de répondre au besoin criant de diplômés en ST dans la société. Plusieurs solutions sont apportées par les pratiques enseignantes afin de stimuler l'intérêt des élèves. Compte tenu du rôle important de la contextualisation, je pense que contextualiser les apprentissages autour de l'actualité et des questions scientifiques socialement vives susciterait l'intérêt des élèves.

CHAPITRE II

CADRE CONCEPTUEL

Dans ce chapitre, j'expliquerai les principaux concepts de mon projet. Tout d'abord, je vais différencier l'intérêt général de l'intérêt situationnel, puis expliciter les dimensions de l'intérêt. Par la suite, je vais définir plus précisément la contextualisation des apprentissages avec l'actualité et l'intégration des questions scientifiques socialement vives dans l'enseignement des sciences. Finalement, les objectifs spécifiques de cette recherche-action seront explicités.

2.1 L'intérêt des élèves envers les ST

L'intérêt des élèves envers les ST est un concept au cœur de cette recherche-action. Pour comprendre l'effet de la contextualisation sur l'intérêt des élèves envers les ST, il est essentiel de comprendre la différence entre l'intérêt général et l'intérêt situationnel, ainsi que les trois dimensions de l'intérêt des élèves envers les ST.

2.1.1 La distinction entre l'intérêt général et l'intérêt situationnel

En premier lieu, l'intérêt général pour les ST est décrit par un désir intrinsèque de comprendre un contenu particulier (Potvin, 2015). L'intérêt situationnel est quant à lui associé à une situation didactique ou pédagogique à laquelle l'élève est exposé et dans laquelle il est engagé (Ainley et al, 2002; Hidi et Renninger, 2006). L'intérêt situationnel est transitoire et peut être la base d'un intérêt général dans certaines conditions (Krapp, 2007). Autrement dit, l'intérêt situationnel fournit la base pour le développement de l'intérêt général (Hidi et Harackiewicz, 2000). Parallèlement, Hidi et Harackiewicz (2000) se réfèrent à Dewey pour affirmer que « certaines conditions

de l'enseignement et de l'apprentissage ne permettent pas seulement de « capturer » momentanément l'intérêt (*catch it*), mais aussi de le « retenir » (*hold it*), conduisant ainsi au développement de l'intérêt général (ou personnel) » (Hasni et Potvin, 2015, p. 14). Dans cette recherche-action, je vais prendre des mesures de l'intérêt situationnel des élèves par le biais des dimensions du concept d'intérêt.

2.1.2 Les dimensions de l'intérêt

Selon le modèle à quatre phases du développement de l'intérêt, l'intérêt comporte trois dimensions qui sont interdépendantes (Hidi et Renninger, 2006). Tout d'abord, la dimension émotionnelle (ou affective) renvoie au sentiment de plaisir et à l'émotion induits par l'apprentissage et la relation avec les concepts appris (Potvin, 2015). La dimension cognitive porte quant à elle sur la compréhension de l'objet par les élèves, c'est-à-dire sur ce que les élèves pensent en savoir (Potvin, 2015). En effet, l'intérêt pour un objet augmente la volonté d'en apprendre plus (Potvin, 2015). De plus, la dimension « valeur » concerne la valeur accordée par les élèves à l'objet d'intérêt et au degré d'identification des élèves à l'objet d'intérêt (Krapp, 2007). Cette dimension est notamment reliée à l'importance que les élèves donnent aux ST dans leur vie personnelle ou sociale (Potvin, 2015). Ainsi, la dimension « valeur » permet de prédire l'enthousiasme des élèves pour les sciences (Ainley et Ainley, 2011). Ma recherche-action porte sur l'effet de la contextualisation autour de l'actualité et des QSSV sur l'intérêt situationnel des élèves. En d'autres termes, je vais évaluer l'influence de la contextualisation sur les dimensions (émotionnelle, cognitive et « valeur ») de l'intérêt des élèves.

2.2 La contextualisation des apprentissages

2.2.1 Les critères de réussite de la contextualisation des apprentissages autour de l'actualité

Premièrement, Luntadi et Tupin (2012) définissent la contextualisation comme une « pratique enseignante contextualisée de manière authentique lorsqu'elle fait référence à des situations externes à la classe et que les tâches demandées aux apprenants sont finalisées et complexes » selon le modèle AECA (p. 106). En d'autres termes, la contextualisation est « un moyen qui donne du sens aux savoirs » (Hasni, 2014, p. 13). Par exemple, Hasni et Lebrun (2014) recommandent d'utiliser des contextes actifs qui évoluent par les interactions élèves-savoirs-enseignant. Selon Hasni (2014), trois sortes de contextes sont à considérer dans la contextualisation des apprentissages : le contexte historique de la production des savoirs, le contexte physique ou naturel avec lequel les élèves sont en contact et le contexte social dans sa relation avec le savoir enseigné. Selon Hasni (2014), contextualiser est établir des relations entre les apprentissages disciplinaires et les contextes, tels que l'histoire des sciences, l'environnement naturel immédiat et les problématiques sociales.

De plus, la contextualisation des apprentissages exige que l'enseignant mette en place les conditions et les circonstances associées à la réalisation d'une tâche dans un contexte spécifique et dans une situation où différents contextes sont présents (Boudreault, 2011). De cette façon, l'élève reconnaît les circonstances où une information est utilisable hors de l'école (Boudreault, 2011; Hasni, 2014). En effet, la contextualisation favorise le recours à des activités authentiques, assurant ainsi le lien entre le savoir et l'agir (Hasni, 2014).

Deuxièmement, selon Hasni (2014), la contextualisation a pour objectif de développer une culture scientifique et technologique. D'ailleurs, l'usage du contexte naturel ou de l'environnement naturel des élèves permet aussi aux élèves de manipuler « des objets et des données concrètes recueillis dans leur entourage

immédiat » (Hasni, 2014, p. 11). De plus, la contextualisation avec un contexte social « affirme la vision d'une science citoyenne » dans le but de stimuler l'engagement des élèves dans les débats et les décisions liées à des questions scientifiques socialement vives (Hasni, 2014, p. 12). En effet, la contextualisation est une nécessité, car sans elle, les apprentissages sont dépourvus de sens social, moral ou citoyen (Hasni, 2014).

2.2.2 La contextualisation avec les QSSV

i. La définition des QSSV

En premier lieu, on peut définir les questions scientifiques socialement vives comme des « sujets de controverses dans le monde de la recherche scientifique et dans la société ayant potentiellement des implications dans de nombreux domaines, tels que la biologie, la physique, la chimie, l'agronomie, la sociologie, l'éthique, la politique, le juridique, l'économique et l'environnemental » (Beaufort et al., 2015, p. 1). D'ailleurs, Legardez et Simoneaux (2011) ont divisé les QSSV dans les trois grandes classes suivantes : l'éducation à l'environnement et au développement durable, les sciences humaines sociales et sciences dures, ainsi que les questions transversales telles que la légitimité des savoirs et la biodiversité. Voici quelques exemples de QSSV : l'éducation à la citoyenneté scientifique, la sécurité sanitaire, le réchauffement climatique, le développement durable, l'utilisation des cellules souches, les nanotechnologies, la thérapie génique humaine et les ondes électromagnétiques (Legardez et Simoneaux, 2011; Blanchard, 2009).

ii. Les caractéristiques des QSSV

Beaufort et al. (2015) ont déterminé que les QSSV ont des caractéristiques communes, et celles-ci ont une influence sur les dimensions de l'intérêt situationnel des élèves. Tout d'abord, les QSSV sont complexes, car elles impliquent plusieurs disciplines et les mettent en interaction. Elles sont expertisées, car la société fait appel à des spécialistes, tels que des scientifiques, pour prendre des décisions. De plus, les

QSSV sont aussi médiatisées, alors il arrive que les élèves soient au courant et discutent de ces sujets controversés à l'école. D'ailleurs, les QSSV ont des dimensions épistémiques, car elles contiennent des connaissances. Ainsi, l'apprentissage des connaissances liées aux QSSV stimule la dimension cognitive de l'intérêt situationnel. En ayant des connaissances de base sur l'objet d'apprentissage, les élèves seront plus ouverts à en savoir plus, et ceci favorise la dimension cognitive de l'intérêt situationnel. De plus, les QSSV stimulent la dimension « valeur » de l'intérêt (Beaufort et al., 2015). En fait, quand les élèves voient l'importance de l'objet d'apprentissage dans leur vie sociale, ceci stimule la dimension « valeur » de leur intérêt (Potvin, 2015). Enfin, les caractéristiques des QSSV nécessitent l'enseignement explicite de compétences psychosociales pour responsabiliser les élèves et les préparer à l'apprentissage des QSSV (Hagège, 2014).

2.3 Mes objectifs

Cette recherche-action rejoint plusieurs de mes objectifs, dont un objectif général et deux objectifs spécifiques.

2.3.1 Mon objectif général

Mon objectif général est d'évaluer l'effet de la contextualisation des apprentissages autour de l'actualité et des questions scientifiques socialement vives sur l'intérêt situationnel des élèves. En d'autres termes, je vais évaluer l'influence de la contextualisation sur les dimensions (émotionnelle, cognitive et « valeur ») de l'intérêt des élèves.

2.3.2 Mes objectifs spécifiques

Mon premier objectif est de stimuler l'intérêt situationnel des élèves par la contextualisation des apprentissages en ST autour de l'actualité et des questions scientifiques socialement vives.

Mon deuxième objectif est de développer les deux compétences professionnelles suivantes :

Compétence 3 : Concevoir des situations d'enseignement-apprentissage pour les contenus à faire apprendre, et ce, en fonction des élèves concernés et du développement des compétences visées dans le programme de formation (ministère de l'Éducation, 2001, p. 75). Je vais donner du sens aux apprentissages en ST en planifiant des situations d'apprentissage contextualisées qui s'inspirent « des questions d'actualité en sciences, des réalisations scientifiques et technologiques liées au quotidien des élèves ou des grands enjeux » (ministère de l'Éducation, 2007, p. 9).

Compétence 4 : Piloter des situations d'enseignement-apprentissage pour les contenus à faire apprendre, et ce, en fonction des élèves concernés et du développement des compétences visées dans le programme de formation (ministère de l'Éducation, 2011, p. 85). Par rapport à l'enseignement des questions scientifiques socialement vives, je vais piloter une situation d'apprentissage qui prépare les élèves au développement socioaffectif et psychosocial nécessaire aux apprentissages visés. Cette situation d'apprentissage incitera aussi les élèves à rechercher les informations sur les QSSV et « à construire leur opinion au regard des problématiques scientifiques ou technologiques » (ministère de l'Éducation, 2007, p. 9).

CHAPITRE III

MÉTHODOLOGIE

Dans ce chapitre, j'expliquerai la méthodologie de ma recherche-action. Tout d'abord, je vais définir la recherche-action et présenter ses étapes. Ensuite, j'exposerai le contexte et l'école dans lesquels j'ai fait mon intervention en clarifiant les intentions pédagogiques ainsi que les étapes de mon intervention auprès des élèves pendant une séance de cours non-contextualisée et les cours contextualisés. D'ailleurs, les étapes de mon intervention incluent les explications du thème de la situation d'apprentissage et d'évaluation ainsi que de la production attendue. De plus, je vais nommer les outils de collecte de données que j'ai utilisés.

3.1 La définition de la recherche-action

Tout d'abord, la recherche-action vise à améliorer la pratique des personnes et la compréhension de leur situation. De plus, la recherche-action rejoint les trois finalités de l'action, de la recherche et de l'éducation, car elle permet aux personnes de s'impliquer et d'agir pour changer leur situation. Elle suppose de sélectionner une situation actuelle qui est appuyée sur un cadre conceptuel. Le chercheur réalise une collecte de données et produit des connaissances qui favorisent à la fois le développement des participants et le sien (Guay et al., 2016). Selon Guay et al. (2016, p. 5), la recherche-action est définie comme étant « une action de recherche et d'éducation liée à la résolution d'un problème concret dans le but de soutenir des changements bénéfiques, de contribuer à l'apprentissage des personnes impliquées et d'améliorer les connaissances dans un système. »

De plus, la recherche-action est planifiée et organisée en plusieurs étapes, dont la première est de définir la situation actuelle et le problème. Dans mon essai, cette

étape est la problématique (Chapitre I). La deuxième étape est d'identifier une cible ou un objectif pour la situation désirée (Guay et al., 2016). Cette deuxième étape est présentée dans mon essai comme le cadre conceptuel (Chapitre II). Ensuite, le chercheur planifie l'action pour ensuite agir et évaluer l'action ainsi que ses impacts. Cette étape correspond à la méthodologie de mon essai (Chapitre III). Par la suite, les travaux concrétisés et leurs impacts sont analysés et diffusés. Dans ce présent document, ces étapes correspondent aux chapitres analyse des données et discussion (Chapitres IV et V). Ainsi, une recherche-action sert à diffuser de nouvelles connaissances en utilisant une partie ou l'ensemble de ces étapes.

3.2 Le contexte

Mon stage s'est déroulé à l'école secondaire La Voie située au quartier Côte-des-Neiges à Montréal. C'est une école multiculturelle où sont inscrits 1050 élèves originaires de plus de 80 pays. J'ai fait l'intervention dans deux groupes-classes de 3^e secondaire (ST) du cheminement d'éducation internationale. Les élèves de ces groupes aiment les défis en science. Certains élèves du programme international rencontrent quelques difficultés, et ils ont besoin d'encadrement pour soutenir leur apprentissage.

3.3 La description de l'intervention

Pour décrire mon intervention en classe, je vais tout d'abord expliquer mes intentions pédagogiques en m'appuyant sur le programme de formation de l'école québécoise. Ensuite, je vais décrire les étapes principales du projet que comporte l'intervention faite en classe.

3.3.1 Les intentions pédagogiques

Les étapes principales du projet visent chacune un objectif essentiel à la réalisation du projet. Tout d'abord, l'intervention en classe de ce projet contient 4 étapes qui relèvent des quatre intentions pédagogiques distinctes suivantes : (1) amener l'élève à utiliser les notions dans d'autres contextes afin de voir l'utilité et l'application des notions scientifiques; (2) amener l'élève à développer sa pensée critique et à dégager des enjeux éthiques soulevés par les retombées des sciences sur la société; (3) engager les élèves dans un processus d'investigation et de confrontation des preuves sur les sujets d'actualité et de QSSV; (4) faire participer les élèves aux échanges d'idées en faisant preuve d'initiative, d'autonomie, d'esprit critique et de rigueur (ministère de l'Éducation, 2007). La description de la situation d'apprentissage incluant les intentions pédagogiques, les intentions d'apprentissage et le déroulement de chaque étape est présentée dans la section de l'Appendice B.

3.3.2 Les étapes principales du projet

Les étapes principales du projet sont essentielles au déroulement de la situation d'apprentissage et à l'évaluation de l'effet de la contextualisation sur l'intérêt des élèves envers les ST.

3.3.2.1 Étape 1 : Des notions disciplinaires non-contextualisées

Le premier cours est un cours non-contextualisé dans lequel j'ai présenté la notion de transformation de la matière, incluant la décomposition, la synthèse, l'oxydation et la précipitation. Ensuite, j'ai demandé aux élèves de remplir la fiche 46 du guide de l'enseignant du manuel Synergie en équipe de deux pour activer leurs connaissances antérieures sur la distinction entre les transformations physiques et chimiques. Ensuite, j'ai invité les élèves à compléter la fiche 50 en consultant leur cahier ADN pour consolider ce qui a été vu. Pour la dernière partie du cours, les élèves ont fait les exercices dans leur cahier ADN pour se pratiquer à la résolution de

problèmes. À la fin de ce cours, une collecte de données sur l'intérêt situationnel a été faite par un questionnaire soumis aux élèves pour servir de témoin lors de la comparaison des scores avec ceux des cours contextualisés. Le questionnaire est présenté à la section Appendice A.

3.3.2.2 Étape 2 : Des notions disciplinaires contextualisées

Dans le cadre du cours portant sur les transformations chimiques, j'ai présenté un contexte que je souhaitais fertile pour stimuler l'intérêt situationnel des élèves envers les sciences et la technologie. Il s'agissait d'une lettre de la municipalité de Montréal qui leur a été adressée. Je souhaitais stimuler leurs réflexions et leurs échanges sur la QSSV de la gestion des déchets. J'ai ensuite animé la lecture de ce texte en modélisant l'usage de stratégies de lecture afin de recueillir et d'analyser les informations du document municipal. Puis, j'ai encouragé la discussion en grand groupe pour établir des liens entre la gestion des déchets et les concepts de décomposition, de synthèse, d'oxydation et de précipitation.

De plus, j'ai relié les contenus enseignés au cours précédent sur la transformation de la matière à la communauté (Beaufort et al., 2015), plus spécifiquement, à la gestion des déchets et au compostage. Aussi, j'ai contextualisé les apprentissages en leur apportant une valeur sociale (Hackling et Prain, 2005), c'est-à-dire en proposant aux élèves d'améliorer la démarche vers l'objectif municipal de réduire la quantité des déchets et de faciliter leur gestion. Par une mise en situation contextualisée autour des propositions municipales pour réduire la quantité de déchets, j'ai amené les élèves à établir des liens entre les apprentissages disciplinaires et les contextes utilisés et ainsi à éviter les automatismes. Aussi, j'ai amené les élèves à utiliser les notions dans d'autres contextes afin de voir l'utilité et les applications des notions scientifiques, puisqu'ils ont eu à construire leur opinion et à bâtir une production visant à convaincre la municipalité d'adopter leurs suggestions. La situation d'apprentissage utilisée dans ma recherche-action guide les

élèves à voir l'utilité des sciences pour développer chez certains d'entre eux le désir de poursuivre une carrière en science (Sheldrake, 2017).

i. Les objectifs de l'étape 2 : La pensée critique et les enjeux éthiques

De plus, il est primordial de préparer les élèves aux activités en enseignant de façon explicite les compétences cognitives et psychosociales requises à l'apprentissage visé. J'ai ainsi formé les élèves à faire face à une diversité de points de vue afin de leur montrer à interagir d'une façon socialement acceptable face aux différences d'autrui. Notamment, j'ai discuté avec les élèves pour définir en groupe ce qu'est l'écoute, l'ouverture et le comportement non-verbal souhaité. En plus, j'ai fourni aux élèves deux documents sur les étapes d'une bonne recherche documentaire afin de construire une opinion nuancée sur les QSSV. Afin de soutenir les élèves dans la construction de leur présentation orale, j'ai discuté des caractéristiques d'une bonne présentation orale dans laquelle ils présentent leur opinion argumentée sur la QSSV étudiée. Les deux cours de présentations orales ont débuté par un rappel des savoirs acquis par rapport aux habiletés sociales acceptables et au contexte de la QSSV visé. Pendant les présentations orales, les élèves ont pu mettre en pratique les habiletés vues en classe d'explicitier leur non-accord et de l'exprimer sans faire appel à la violence. Selon Sladek et al. (2011), les élèves acquièrent des attitudes positives envers les sciences quand l'enseignant stimule des émotions positives pendant l'apprentissage. En effet, l'enseignant a un rôle essentiel dans la régulation des discours afin de s'assurer que les élèves maintiennent un discours ouvert et qu'ils participent dans le respect des autres.

En effet, le but des discussions est de développer les compétences psychosociales des élèves (Hagège, 2014), mais aussi de développer des attitudes positives envers les sciences chez les élèves par leur participation et leur engagement dans des débats, des projets et des expériences (Sheldrake et al., 2017). Notamment, j'enseigne aux élèves des habiletés en résolution de problèmes interpersonnels, tels qu'identifier le problème, proposer des solutions, déterminer des objectifs et prévoir

les conséquences de ses actions (Cloutier, 1996; Goldstein, 1999; Goldstein et McGinnis, 1997).

ii. Les objectifs de l'étape 2 : les débats et les échanges d'idées

Afin d'engager les élèves « dans un processus d'investigation, d'échange d'idées et de confrontation des preuves » sur les sujets d'actualité et de controverses (Couture, 2015, p. 114), j'ai fait participer les élèves aux échanges en classe et je les ai encouragés « à faire preuve d'initiative, de créativité et d'autonomie, mais aussi d'esprit critique et de rigueur » (ministère de l'Éducation, 2007, p. 8). Tout d'abord, les élèves ont fait une recherche des arguments sociaux, moraux ou éthiques qui soutiennent leur point de vue. Pendant leur recherche d'informations, j'ai amené les élèves « à conserver une distance critique à l'égard des influences médiatiques » sur l'actualité et les questions scientifiques socialement vives (ministère de l'Éducation, 2007, p. 5). De plus, je les ai invités à « participer activement à des échanges en faisant appel aux langages propres aux ST » (ministère de l'Éducation, 2007, p. 8). Tout au long des débats, j'ai circulé pour évaluer les compétences suivantes : les compétences psychosociales d'écoute et d'ouverture, les habiletés nécessaires à un discours ouvert et respectueux en utilisant les termes scientifiques appropriés ainsi que les habiletés à faire face à une diversité de points de vue. Avant chaque activité pendant laquelle ils ont partagé leur opinion, j'ai fait un rappel sur notre entente relative au comportement d'écoute et d'ouverture.

Concrètement, j'ai appliqué ce processus d'investigation et d'échanges d'idées par une activité en équipe de deux dans le but d'amener des améliorations aux suggestions de la ville et de construire leur plan d'action pour rendre la gestion des déchets plus écologique. J'ai demandé aux élèves d'établir des liens entre les savoirs essentiels sur la transformation de la matière et le contexte utilisé du compostage et de la gestion des déchets. En consultant des ressources municipales et en échangeant sur les solutions possibles, les élèves ont construit leur opinion, développé leur démarche d'action citoyenne et expliqué leurs suggestions à présenter à la ville pour améliorer la gestion des déchets. Ainsi, les élèves ont dû utiliser des stratégies pour

répondre à des questions et de faire des propositions pour améliorer la démarche envisagée par la ville.

3.2.2.3 Étape 3 : Évaluation : Production attendue

Après avoir stimulé la participation active par des discussions et des débats, j'ai demandé aux élèves d'écrire un texte argumentatif ou de produire un vidéo ou une présentation PowerPoint pour expliquer leurs suggestions à la ville pour avoir une gestion plus écologique des déchets. Selon le PFEQ (ministère de l'Éducation, 2007, p. 3), les élèves doivent démontrer une « utilisation judicieuse de la terminologie scientifique, notamment par l'adaptation du discours aux interlocuteurs ciblés. » Les compétences visées par l'argumentation d'un texte ou d'un vidéo ou d'une présentation PowerPoint sont les suivantes : participer à des échanges d'information à caractère scientifique, justifier son opinion en s'appuyant sur les éléments considérés ainsi que de nuancer son opinion en prenant en considération celle des autres (ministère de l'Éducation, 2007).

Concrètement, la production attendue devait répondre à la question suivante : comment la ville pourrait-elle améliorer sa gestion des déchets pour la rendre plus écologique ? Le texte argumentatif et la vidéo ou la présentation PowerPoint doivent répondre aux critères de la grille d'évaluation qui est basée sur les compétences visées en ST et sur les critères du programme international.

3.4 Les outils de collecte de données

À la fin de chacun des trois cours contextualisés, les élèves remplissent un questionnaire pour la collecte de données de l'intérêt situationnel des élèves après la contextualisation des apprentissages autour de l'actualité et de la QSSV. Le tableau suivant résume les différentes étapes de la situation d'apprentissage et d'évaluation proposée aux élèves.

La situation d'apprentissage et d'évaluation			
Période 1	Période 2	Période 3	Périodes 4 et 5
Cours non-contextualisé	Cours contextualisé	Cours contextualisé	Cours contextualisés
Contenu (classique) Transformations chimiques.	Intro : contexte et QSSV Contexte de la gestion des déchets par la ville (Appendice C). Relier l'objet d'apprentissage au vécu de l'élève et à l'environnement direct de l'élève. Les élèves discutent de leurs observations de leur environnement sur la gestion des déchets.	Apprentissage d'habiletés psychosociales par la discussion. Travail en équipe et discussion pour bâtir l'opinion des élèves. Les élèves analysent la situation en s'appuyant sur leur vécu ou sur l'observation de leur environnement.	Présentations orales (PowerPoint ou vidéo). Remise du document de l'élève et de la lettre argumentative.
Collecte de données par le questionnaire sur l'intérêt situationnel (Appendice A)	Collecte de données par le questionnaire sur l'intérêt situationnel.	Collecte de données par le questionnaire sur l'intérêt situationnel.	Collecte de données par le questionnaire, le document réalisé en équipe par les élèves (Appendice C) et la lettre argumentative.

3.4.1 *Le questionnaire*

Afin de comprendre l'interaction entre l'intérêt situationnel et le contenu enseigné pendant les cours, j'ai composé un questionnaire pour faire la collecte de données (voir Appendice A). Le questionnaire est composé de 16 questions, dont 12 questions sont associées à une Échelle de Lickert de 5 niveaux (de très bien à très peu). Les quatre autres sont des questions ouvertes où on demande à l'élève de donner son opinion sur la situation didactique vécue. Les élèves ont répondu aux questions sur les trois composantes de l'intérêt, soit les dimensions affective, cognitive et « valeur » en se positionnant sur échelle de Lickert à 5 niveaux. En ce qui a trait à la dimension émotionnelle, j'ai par exemple demandé aux élèves s'ils ont ressenti du plaisir d'apprendre et des émotions positives à la suite des activités vécues en classe. En ce qui concerne la dimension cognitive, j'ai demandé aux élèves si les activités vécues ont retenu leur attention et s'ils ont envie d'en apprendre plus. Enfin, pour la dimension de la valeur accordée par les élèves à l'objet d'intérêt, je leur ai demandé s'ils ont fait des liens entre les concepts appris et leur vie personnelle, sociale ou leur vie à l'extérieur de l'école. Dans le même ordre d'idée, je leur ai posé une question pour savoir si l'enseignement vécu leur a permis de former leur opinion et de jouer un rôle actif en tant que citoyen.

Pour l'analyse quantitative, les données obtenues par questionnaire ont été compilées pour faire une comparaison des scores pour chacune des dimensions de l'intérêt (émotionnelle, cognitive, « valeur ») du cours non-contextualisé avec les scores des cours contextualisés dans un fichier Excel. Il y avait trois questions sur la dimension émotionnelle, quatre questions sur la dimension cognitive, et quatre questions sur la dimension « valeur ». Ensuite, j'ai calculé la moyenne des scores pour chacune des dimensions dans les deux situations didactiques (cours non-contextualisé, cours contextualisés). Ces scores ajoutent une analyse quantitative aux résultats pour apprécier l'effet de la contextualisation autour de l'actualité et des QSSV sur l'intérêt situationnel des élèves. Pour l'analyse qualitative, les

commentaires des élèves obtenus par questionnaire ont été compilés et organisés selon la ou les dimensions de l'intérêt stimulée(s). Les trois dimensions de l'intérêt constituaient des codes autour desquels j'ai construit le sens avec les commentaires des élèves.

3.4.2 La lettre argumentative

De plus, la lecture des lettres argumentatives rédigées par les élèves permet de sélectionner les commentaires des élèves liés à chacune des dimensions de l'intérêt situationnel (émotionnelle, cognitive, « valeur »). En d'autres mots, la lecture des lettres argumentatives fait partie de l'étape de l'analyse qualitative, plus précisément, le codage conceptuel (Guillemette et Luckerhoff, 2009). Pour ces derniers auteurs, il s'agit de donner un sens aux données sous forme d'un code lié à un concept (Guillemette et Luckerhoff, 2009). D'ailleurs, la collecte de données par la lettre argumentative est suivie d'une analyse thématique des lettres argumentatives pour établir des liens entre les mots utilisés par les élèves et le sens interprété par le chercheur. Dans cette analyse thématique, le sens donné aux données obtenues dans les lettres argumentatives est associé à un ou plusieurs codes, soit la dimension émotionnelle, la dimension cognitive et la dimension de la valeur accordée par les élèves à l'objet d'intérêt.

CHAPITRE IV

ANALYSE DES DONNÉES

Dans ce chapitre, je présenterai les résultats de mon intervention auprès de 60 élèves de ST en 3^e secondaire. Le projet s'est déroulé pendant la troisième semaine de prise en charge des élèves. Avant le projet, les élèves avaient réalisé un examen sur l'organisation de la matière et les propriétés de la matière, dont le contenu avait été déjà enseigné par mon enseignant associé. Les élèves étaient enthousiastes face à ma prise en charge des groupes et ils avaient hâte de voir comment j'allais leur enseigner et quelles activités je ferai avec eux.

Je décrirai l'effet de ma contextualisation autour de l'actualité et de la QSSV de la gestion des déchets sur l'intérêt situationnel des élèves en utilisant les données recueillies par rapport aux trois dimensions de l'intérêt situationnel (émotionnelle, cognitive et « valeur »). Tout d'abord, l'analyse quantitative des données provenant des questionnaires est présentée.

De plus, l'analyse qualitative porte sur les données provenant des questionnaires des élèves, des lettres argumentatives et des documents de l'élève. Dans mon analyse, les commentaires des élèves impliquaient souvent plus d'une dimension. Dans l'optique organisationnelle et pour faciliter la lecture du texte, les commentaires sont catégorisés en tenant compte des dimensions de l'intérêt : dimension affective, dimension cognitive et dimension de la valeur que les élèves accordent à leurs nouveaux apprentissages.

4.1 L'analyse quantitative des données du questionnaire des élèves

Le but de compiler les scores des questionnaires des élèves est d'ajouter une analyse quantitative aux résultats afin d'évaluer l'effet de la contextualisation autour

de l'actualité et des QSSV sur l'intérêt situationnel des élèves. En d'autres mots, les données obtenues par le questionnaire sont compilées pour faire une comparaison des scores pour chacune des dimensions de l'intérêt (émotionnelle, cognitive, « valeur ») entre le cours non-contextualisé et les cours contextualisés dans un fichier Excel. Concrètement, il y avait trois questions sur la dimension émotionnelle; quatre questions sur la dimension cognitive et quatre questions sur la dimension « valeur ». Ensuite, j'ai fait un calcul de moyenne pour chaque dimension de l'intérêt. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau 1 ci-après.

Tableau 1. Comparaison des moyennes des scores des différentes dimensions de l'intérêt

Dimension de l'intérêt	Cours non contextualisé		Cours contextualisé	
	N	M	N	M
Émotionnelle		3,43		4,40
Cognitive	28	3,44	28	4,44
Valeur		3,36		4,56

Au total, pour chaque groupe, 28 élèves ont répondu au questionnaire. L'analyse des moyennes montre que, en ce qui a trait à la dimension émotionnelle, la moyenne des scores des cours contextualisés est supérieure d'environ un point sur une échelle de Lickert à 5 niveaux à la moyenne des scores du cours non-contextualisé. Ces mêmes observations sont valables aussi pour la dimension cognitive et pour la dimension « valeur ». Ces résultats signifient que la contextualisation semble avoir un effet positif sur l'intérêt situationnel des élèves. Ensuite, l'analyse des données qualitative permettra d'aller en profondeur pour vérifier ce que semblent indiquer les données quantitatives.

4.2 L'analyse des données qualitatives

L'analyse des données qualitatives est utile pour évaluer l'effet de la contextualisation sur l'intérêt des élèves pour les ST. Les données qualitatives proviennent des commentaires inscrits par les élèves (questionnaires, lettres argumentatives, documents). Ces derniers seront interprétés pour les relier à une ou plusieurs dimensions de l'intérêt situationnel.

4.2.1 La dimension émotionnelle

Tout d'abord, je présenterai les données qualitatives interprétées comme une dimension émotionnelle de l'intérêt situationnel, par exemple, les émotions positives vécues par les élèves. Certaines données qualitatives peuvent être interprétées comme une combinaison de la dimension émotionnelle, la dimension cognitive et la dimension de la valeur accordée au ST par les élèves. Ainsi, j'établirai des liens entre les données qualitatives et les explications des trois dimensions de l'intérêt (émotionnelle, cognitive et valeur accordée au ST).

i. Les émotions positives

La dimension émotionnelle renvoie au sentiment de plaisir d'apprendre et aux émotions positives ressenties par l'apprentissage (Potvin, 2015). Dans les questionnaires, les élèves manifestent des émotions positives. D'ailleurs, les élèves ont manifesté un sentiment d'espoir en écrivant que « *nous pouvons y arriver avec du sérieux, une bonne compréhension et le respect des règles.* » En d'autres mots, les élèves ont démontré une ambition d'agir face à cette QSSV en écrivant la phrase suivante : « *Si un nombre de personnes commence à faire du compostage, imaginez la quantité de déchets qui sera réduite!* » En plus, les élèves ont nommé précisément les émotions positives ressenties sur le questionnaire, telles que « *le plaisir, l'amusement, le bien-être, l'enthousiasme, la curiosité, la joie, la fierté, le bonheur et le sentiment d'être curieux.* »

ii. La dimension émotionnelle combinée avec la dimension cognitive

L'analyse des données qualitatives permet de relever que plusieurs élèves ont partagé des commentaires qui montrent que plus d'une dimension ont été stimulées par la contextualisation. Par exemple, des élèves ont décrit leurs émotions ressenties en réponse aux questions sur la dimension émotionnelle en les reliant à la dimension cognitive (la compréhension des concepts). Par exemple, les élèves ont écrit qu'ils ont ressenti « *l'envie d'en apprendre plus sur le sujet et la confiance de bien comprendre* ». Du point de vue de la dimension émotionnelle et de la dimension cognitive, il est intéressant de savoir que les élèves ont exprimé une certaine « *motivation et inspiration pour un changement progressif* » ainsi qu'un sentiment « *d'être surpris par les nouveaux concepts appris* ». D'ailleurs, un élève fait mention à travers ces écrits qu'il « *est étonné et amusé* » et qu'il « *a appris davantage sur le compostage et les plastiques d'usage unique* ».

De plus, le sentiment d'espoir chez les élèves les motive à trouver des solutions à la QSSV de la gestion des déchets, puisqu'ils ont écrit que « *nous espérons que vous prendrez en considération nos suggestions, car c'est en collaborant ensemble que nous pourrions arriver à une ville zéro déchet* ». Par ailleurs, ce commentaire peut aussi être interprété comme un engagement cognitif (dimension cognitive) des élèves dans la quête de solution.

iii. La dimension émotionnelle combinée avec la dimension « valeur »

En plus, la contextualisation a poussé les élèves à en apprendre plus et à être enthousiastes face aux apprentissages. Un élève dit : « *je ressens de l'espoir que les solutions sont infinies et que nous trouverons des alternatives plus respectueuses de l'environnement* ». Cette phrase montre que l'élève a ressenti des émotions positives (un sentiment d'espoir) par l'apprentissage de cette QSSV, mais aussi qu'il lui a assigné une « valeur » sociale et environnementale (« *alternatives plus respectueuses de l'environnement* »), ce qui fait mention de la dimension valeur de l'intérêt. En fait, quelques élèves ont identifié l'émotion ressentie en lien avec la dimension émotionnelle et la dimension « valeur » en partageant qu'ils « *étaient motivés, car*

c'est un geste qu'ils peuvent faire pour sauver la Terre ». De plus, une autre élève a expliqué indirectement que son intérêt situationnel a été stimulé par la dimension affective et la dimension « valeur », plus précisément le fait de construire son opinion, en écrivant qu'elle était « *contente qu'on parle de l'environnement* » et qu'elle « *puisse donner son avis* ». En fait, pour cette élève, le processus de conceptualisation pour trouver une solution à la QSSV en donnant son avis lui procure un sentiment de satisfaction.

4.2.2 La dimension cognitive

Dans les lignes suivantes, je présenterai les données qualitatives interprétées comme une dimension cognitive de l'intérêt situationnel en les liant aux explications de cette dimension cognitive, plus précisément, la compréhension de la QSSV, la compréhension des concepts scientifiques et la volonté d'en apprendre plus.

i. La compréhension de la QSSV

Pour Potvin (2015) la dimension cognitive renvoie à la compréhension de l'objet par les élèves. Dans mes analyses, j'ai relevé que les élèves ont développé une compréhension approfondie la QSSV de gestion des déchets et de son implication dans la vie. Par exemple, un élève a mentionné que : « *si nous voulons mettre le concept de l'écologie dans la tête des générations futures, nous devons les informer dès leur plus jeune âge, pour qu'elles puissent avoir la mentalité qu'il faut pour continuer à préserver notre planète* ». De plus, certains élèves ont expliqué les solutions essentielles pour résoudre la QSSV de gestion des déchets en explicitant l'importance de « *l'effort, la participation et l'engagement citoyen nécessaire pour que ce défi soit accompli* ». Par ailleurs, ils jugent important de « *se sensibiliser sur l'impact négatif que les déchets causent sur nous, notre ville et l'environnement, c'est le premier pas* ».

ii. La compréhension des concepts

L'analyse des données a permis de relever que les élèves ont exprimé que le contenu a captivé leur attention et qu'ils l'ont compris, et ceci relève de la dimension cognitive de l'intérêt. En effet, les élèves ont expliqué brièvement les concepts qu'ils ont compris sur les questionnaires, dont « *la décomposition, le compost, le recyclage, l'usage unique, la réduction des déchets, les transformations physiques et chimiques, la collecte de résidus alimentaires, la consommation responsable et le concept de la réutilisation* ». D'autres élèves ont formulé des phrases plus détaillées pour expliquer les concepts compris de la façon suivante : « *on a appris comment réduire les déchets à Montréal* » ainsi que « *les effets sur l'environnement de notre façon de consommer les objets et les aliments* ». Dans le même ordre d'idées, les élèves ont partagé leur compréhension des concepts et leur engagement cognitif sur le projet par plusieurs énoncés. Par exemple, on peut relever dans les commentaires cette définition de la consommation responsable par un élève : « *la consommation responsable se définit en tant qu'un mode de consommation qui est à la fois durable, respectueux de l'environnement, des bénéfiques pour l'économie, bon pour la santé et aussi positif pour la société* ». Cette définition permet d'apprécier le niveau de conceptualisation de l'élève ainsi que son degré d'engagement cognitif.

iii. La volonté d'en apprendre plus

Une contextualisation qui stimule la dimension cognitive de l'intérêt situationnel augmente la volonté d'en apprendre plus (Hasni et Potvin, 2015). En effet, à travers l'analyse des données, on peut relever des commentaires d'élèves qui permettent de voir l'effet de la contextualisation sur la dimension cognitive de l'intérêt. Par exemple, certains élèves disent que leur engagement dans la résolution de la QSSV a « *stimulé leur enthousiasme pour les sciences* » et qu'ils sont « *intéressés d'en savoir plus et d'en apprendre plus pour sauver la planète et améliorer leur ville* ».

4.2.3 La dimension « valeur »

Dans la prochaine sous-section, je vais présenter les données qualitatives interprétées comme une dimension « valeur » que les élèves accordent au ST. Cette partie contient l'interprétation des données qualitatives en lien avec les explications détaillées de la dimension « valeur », telles que l'enthousiasme des élèves, l'importance des ST dans la vie sociale et à l'extérieur de l'école, la construction de l'opinion des élèves combinée avec les trois dimensions, le rôle actif des jeunes et le rôle actif des citoyens.

i. L'enthousiasme des élèves

Quand les élèves font des liens entre leur apprentissage et la vie courante et qu'ils comprennent ainsi mieux le monde qui les entoure, ils deviennent enthousiastes. Ce transfert des concepts pour comprendre leur environnement relève de l'interaction de la dimension cognitive avec la dimension « valeur » que les élèves accordent à leur apprentissage. Puisque la dimension « valeur » est reliée à l'importance que les élèves donnent aux ST dans leur vie personnelle ou sociale (Potvin, 2015), cette dimension est observable par l'enthousiasme des élèves pour les sciences (Ainley et Ainley, 2011). En fait, plusieurs élèves ont manifesté leur enthousiasme parce qu'ils ont « *participé plus que d'habitude* » et qu'ils ont trouvé « *très intéressants* » l'expérience vécue et les apprentissages réalisés. Par ailleurs, certains élèves ont mentionné qu'ils sont enthousiastes pour les sciences, car ces dernières les « *aident à trouver des solutions aux problèmes planétaires* » et qu'ils ont « *vu que la plupart des solutions sont reliées aux sciences* ». De plus, un autre élève a explicité que son enthousiasme pour les sciences est dû au fait que « *l'aspect environnemental lui fait aimer davantage les sciences, car les sciences, c'est la vie.* » Un autre élève a mentionné que le cours a stimulé son enthousiasme pour les sciences, car il lui a permis de « *voir l'effet réel que ce sujet provoque* » et « *de s'approprier la capacité de vivre dans une société plus écologique* ».

ii. *L'importance des ST dans la vie sociale et à l'extérieur de l'école*

a) *L'importance des ST dans la vie sociale ou personnelle*

Le cours contextualisé semble avoir un effet positif sur la dimension « valeur » de l'intérêt des élèves. En fait, à travers leur engagement cognitif et les solutions proposées, les élèves semblent accorder de l'importance au ST dans leur vie sociale ou personnelle. Par exemple, certains élèves ont mentionné qu'il « *faudrait montrer à la population quels sont les déchets recyclables et non-recyclables, car beaucoup de gens se trompent* » ainsi que « *beaucoup de gens savent ce qu'est le compostage, mais peu de gens en font* ». Par rapport à l'importance accordée aux ST dans la vie personnelle ou sociale dans la dimension « valeur », les élèves ont exprimé dans les commentaires que la condition est « *l'engagement collectif de toute la ville* » et « *la participation de tout le monde : citoyens, entreprises, gouvernement* ». La sollicitation de l'« engagement collectif » démontre que les élèves se sont approprié la problématique et sont capables de transférer leur apprentissage pour solutionner la problématique. Par ailleurs, les élèves ont mené une réflexion sur les solutions possibles et qu'ils ont remarquées « *que la plupart des solutions sont reliées aux sciences* ». Ceci montre la dimension « valeur », mais aussi la dimension cognitive, puisque les élèves ont démontré la volonté de chercher des solutions et d'en apprendre plus.

b) *L'importance des ST à l'extérieur de l'école ou dans la vie courante*

L'analyse des données révèle que les élèves ont perçu l'utilité des concepts à l'extérieur de l'école ou dans la vie courante. Ce transfert est relié à la dimension « valeur » de l'intérêt. Par exemple, certains élèves ont partagé que « *dans le projet qu'on va faire, je trouve que le lien entre les sciences et notre vie courante est très clair* ». En d'autres mots, les élèves ont fait des liens entre ce qu'ils ont appris et leur vie à l'extérieur de l'école. Par exemple, certains ont mentionné que « *chaque samedi, nos habitants iront se promener dans leur quartier pour trouver des déchets et les disposer dans le bac de recyclage ou dans le compostage s'ils peuvent, sinon on les jette dans la poubelle* ». Cet exemple montre que les élèves sont éveillés de

l'implication de cette QSSV dans la vie courante de la population, et ceci fait partie de la dimension « valeur », mais aussi de la dimension cognitive, car l'élève a compris l'effet des apprentissages dans la vie courante. Par exemple, le commentaire suivant des élèves appuie cette idée : *« tout le monde doit se mettre ensemble pour collaborer et on doit mettre une plus grande pression pour suivre les règlements ».*

c) Les trois dimensions stimulées par l'importance des ST dans la vie courante

Les commentaires des élèves illustrent que la dimension cognitive et la dimension « valeur » ont été stimulées par la réflexion des élèves sur le fait que les concepts en ST sont utiles à l'extérieur de l'école ou dans la vie courante (Potvin, 2015). D'une part, certains élèves ont mentionné qu'ils ont *« appris de nouvelles connaissances et qu'[ils sont stimulés] à apprendre plus. »* D'autre part, certains élèves ont compris l'importance des ST à l'extérieur de l'école par rapport à la dimension « valeur » et à la dimension émotionnelle partageant dans les commentaires qu'ils ont *« ressenti de la joie pour aider la ville »* et qu'ils *« doivent informer les gens sur les conséquences que les déchets provoquent dans leur vie quotidienne et dans l'environnement à travers les médias et des ateliers pour les encourager à participer ».* Dans le même ordre d'idées, certains élèves ont mentionné qu'ils *« aimer[ai]ent que le projet zéro déchet puisse réussir, parce que les conséquences augmentent de jour en jour, donc si nous n'agissons pas au plus vite, notre planète est vouée à l'échec ».* Ceci montre que certains élèves expriment plus la dimension cognitive, mais nous pouvons relever également la « valeur » qu'ils accordent aux apprentissages réalisés à travers cette activité, plus précisément par l'utilité des concepts en ST dans la vie courante ou à l'extérieur de l'école.

iii. La construction de l'opinion des élèves combinée avec les trois dimensions

a) La construction de l'opinion stimule la dimension « valeur », la dimension cognitive et la dimension émotionnelle

Par rapport à la dimension « valeur », les cours contextualisés ont donné l'occasion aux élèves de construire leur opinion par les discussions en équipe et en grand groupe. D'ailleurs, certains élèves montrent que leur intérêt situationnel a été

stimulé selon la dimension cognitive et la dimension « valeur » en précisant qu'ils ont *« compris que notre opinion est essentielle pour savoir si ce projet zéro déchet se réalisera et comment l'améliorer »*.

De plus, certains élèves ont formulé leur opinion face à cette QSSV en insistant sur la nécessité de la participation de tous les citoyens en partageant leur pensée comme suit : *« nous pensons que des petits changements dans les produits achetés nous aideront à réduire la quantité de déchets produits. Ces gestes ne coûtent pas cher, donc tout le monde peut les faire »*. Ce commentaire reflète aussi la dimension cognitive puisque ces élèves ont poussé leur réflexion en apprenant plus sur le sujet auquel ils ont accordé beaucoup d'importance et de valeur.

D'ailleurs, les élèves ont appris à échanger sur le sujet malgré leur différence d'opinions avec le respect de l'autre, et ceci démontre la dimension émotionnelle stimulée chez les élèves. Notamment, les élèves ont communiqué leur opinion et leur émotion en mentionnant qu'ils *« sont déçus et qu'ils pensent que les propositions de la ville ne sont pas suffisantes et que la ville doit imposer des lois »*, ainsi qu'ils *« pensent que changer notre façon de consommer serait la meilleure façon de diminuer la quantité de déchets »*. En effet, les écrits de ces élèves témoignent de l'intérêt des élèves dans la dimension cognitive, puisqu'ils ont réfléchi aux solutions possibles à la QSSV de la gestion des déchets. Sur le même fil d'idées, certains élèves ont aussi formulé leur opinion en démontrant leur compréhension de la QSSV de la gestion des déchets, dans la dimension cognitive. Par exemple, pour certains élèves, *« l'implantation de la collecte de résidus, la construction de centres de traitement et l'interdiction des plastiques à usage unique ne sont pas assez pour faire de Montréal une ville zéro déchet d'ici 2030. C'est une grande amélioration, mais il faut faire plus »*. Ce commentaire peut aussi être interprété comme la dimension émotionnelle, car ces élèves ont manifesté un sentiment d'espoir et de volonté.

iv. Le rôle actif des jeunes

En stimulant la dimension « valeur » de l'intérêt, l'activité contextualisée a permis aux élèves de reconnaître le rôle crucial et positif des jeunes. Par exemple,

certains mentionnent qu'il « *faut mieux sensibiliser les jeunes au recyclage* ». Pour certains élèves, il faut « *implanter les programmes dans les écoles pour les adolescents et des ateliers pour les enfants* ». De plus, certains élèves suggèrent de « *commencer des programmes dans les écoles afin que les élèves aient la chance de mieux s'instruire et d'apprendre les différences entre ce qui va dans le recyclage, dans le bac de compost ou dans la poubelle* ». D'ailleurs, les élèves ont compris l'influence de chaque geste individuel, car ils ont expliqué que « *même si 10% de la population fait des changements de consommation, le nombre de déchets va diminuer de beaucoup* ». D'ailleurs, un élève a déjà pris l'initiative de soutenir individuellement les propositions de la ville en mentionnant « *n'hésitez pas à nous contacter en retour si nos propositions vous plaisent* ». Ce dernier commentaire reflète plus la dimension « valeur », mais il aurait pu être interprété comme la dimension cognitive de vouloir en apprendre plus sur le sujet et la volonté de s'engager personnellement envers la résolution de la QSSV.

v. *Le rôle actif des citoyens*

L'analyse des données a permis de relever que les élèves pensaient que les sciences les aideraient à jouer un rôle actif en tant que citoyens. À titre d'exemple, certains élèves mentionnent que « *cette idée exige un engagement général* » ainsi que « *ce très grand défi nécessite plus d'efforts* ». En d'autres mots, les élèves ont remarqué la responsabilité qui relève de tous les citoyens pour arriver à une ville zéro déchet. Afin d'encourager la participation de tous les citoyens, un élève mentionne qu'il faut « *encourager et informer tous les gens, surtout ceux qui risquent de ne pas respecter les projets* ». Notamment, un autre élève suggère de « *créer un programme pour les adolescents qui souhaitent s'impliquer dans le projet zéro déchet et de leur donner 20 dollars à la fin du mois pour leur participation* ». L'analyse de ces commentaires permet de voir que les élèves expriment ici la dimension « valeur », mais ces commentaires peuvent aussi être interprétés comme un engagement cognitif (dimension cognitive), puisque les élèves ont exprimé leur compréhension de la

QSSV sans avoir à mémoriser des concepts, mais en accordant plus d'importance au processus de conceptualisation des savoirs.

CHAPITRE V

DISCUSSION

Dans cette partie, je discuterai de mes résultats après ma collecte de données à la suite de l'enseignement d'un cours non-contextualisé et de trois cours contextualisés. Je ferai aussi des liens entre mon analyse et mes lectures sur la contextualisation et l'enseignement des QSSV.

5.1 Les connaissances théoriques sur les dimensions de l'intérêt

Tout d'abord, la contextualisation des apprentissages autour de l'actualité et de la QSSV de la gestion des déchets m'a permis de faire la collecte de données par rapport aux trois dimensions de l'intérêt, soit la dimension émotionnelle, la dimension cognitive et la dimension « valeur ». Brièvement, la dimension émotionnelle relève du plaisir d'apprendre et des émotions positives ressenties par les élèves lors des apprentissages. La dimension cognitive représente quant à elle l'enthousiasme et la volonté des élèves à apprendre plus sur le sujet. Aussi, la dimension « valeur » est liée à l'importance que les élèves accordent aux sciences à l'extérieur de l'école et dans la vie personnelle et sociale.

5.2 Les objectifs atteints

Les objectifs atteints correspondent à l'atteinte de l'objectif principal et aux deux objectifs spécifiques liés à cette recherche-action.

5.2.1 L'objectif principal

Tout d'abord, j'ai atteint l'objectif principal d'évaluer l'effet de la contextualisation des apprentissages autour de l'actualité et des questions scientifiques socialement vives sur l'intérêt situationnel des élèves, car la collecte de données sur les trois dimensions de l'intérêt montre l'effet positif de cette contextualisation sur celles-ci.

5.2.2 Les objectifs spécifiques

Par la suite, j'ai atteint mon objectif spécifique de montrer l'utilité des apprentissages en ST dans la vie courante par la contextualisation des apprentissages en ST autour de l'actualité et des questions scientifiques socialement vives, car les élèves ont écrit que la QSSV de gestion des déchets entraîne des conséquences sur la vie sociale et à l'extérieur de l'école. En d'autres termes, j'ai réussi à évaluer l'influence de la contextualisation sur les dimensions (émotionnelle, cognitive et « valeur ») de l'intérêt situationnel des élèves.

De plus, j'ai atteint mon deuxième objectif de développer la compétence professionnelle « *concevoir des situations d'enseignement-apprentissage pour les contenus à faire apprendre, et ce, en fonction des élèves concernés et du développement des compétences visées dans le programme de formation* (ministère de l'Éducation, 2001, p. 75). Tout d'abord, j'ai donné du sens aux apprentissages en ST par ma planification des situations d'apprentissage contextualisées qui s'inspirent « des questions d'actualité en sciences, des réalisations scientifiques et technologiques liées au quotidien des élèves ou des grands enjeux » (ministère de l'Éducation, 2007, p. 9). En même temps, j'ai développé ma compétence à « *piloter des situations d'enseignement-apprentissage pour les contenus à faire apprendre, et ce, en fonction des élèves concernés et du développement des compétences visées dans le programme de formation* (ministère de l'Éducation, 2011, p. 85). Mon

pilotage de la situation d'apprentissage a préparé les élèves au développement socioaffectif et psychosocial nécessaire aux apprentissages liés à la QSSV de gestion des déchets. Aussi, j'ai piloté des situations d'apprentissage qui donnent l'opportunité aux élèves de construire leur opinion face aux problématiques scientifiques après avoir fait leur recherche d'information sur la QSSV.

5.3 La méthodologie

Après le cours non-contextualisé sur les transformations chimiques, j'ai piloté le cours contextualisé et j'ai présenté aux élèves le document de la ville de Montréal pour stimuler leur réflexion et leurs échanges sur la QSSV de la gestion des déchets. Ce cours contextualisé a apporté une valeur sociale (Hackling et Prain, 2005), qui est d'améliorer la démarche vers l'objectif municipal de réduire la quantité des déchets et de faciliter leur gestion.

Ensuite, j'ai modélisé la lecture de ce texte de mobilisation de ressources en modélisant l'usage de stratégie de lecture afin de recueillir et d'analyser les informations du document municipal. Ainsi, j'ai amené les élèves à utiliser les notions dans d'autres contextes afin de voir l'utilité et les applications des notions scientifiques.

Après avoir discuté en grand groupe sur les habiletés psychosociales nécessaires aux échanges sur la QSSV, les élèves ont pratiqué leur écoute, leur ouverture et leur bon comportement non-verbal dans le but de construire leur opinion. Ensuite, les élèves ont bâti une production, sous forme de texte argumentatif, de vidéo ou de présentation PowerPoint, visant à convaincre la municipalité d'adopter leurs suggestions. Ainsi, ces situations d'apprentissage guident les élèves à voir l'utilité des sciences à l'extérieur de l'école et dans la vie courante, pour ensuite développer chez eux le désir de poursuivre une carrière en science (Sheldrake et al., 2017).

5.4 L'analyse des données

Par rapport à l'analyse des données, les commentaires des élèves sur les questionnaires et dans les lettres argumentatives indiquent un lien constructif entre la contextualisation des apprentissages autour de l'actualité et de la QSSV de la gestion des déchets et la stimulation des trois dimensions de l'intérêt situationnel. De plus, les commentaires des élèves divulguent le fait que ces trois dimensions sont enchevêtrées. En effet, l'interprétation de plusieurs commentaires des élèves était reliée à plus d'une dimension de l'intérêt situationnel. Je m'attendais à ce qu'une des dimensions soit stimulée plus qu'une autre, mais ce que j'ai trouvé, c'est que les trois dimensions donnent des moyennes similaires. De plus, cette recherche-action a établi une étude qualitative des dimensions de l'intérêt situationnel, tandis que la majorité des auteurs des écrits que j'ai consultés ont mis l'accent sur des données quantitatives de l'intérêt situationnel.

Après la collecte de données sur les questionnaires remplis par les élèves, j'ai fait la moyenne des scores inscrits par les élèves à la fin du cours non-contextualisé et aussi pour les cours non-contextualisés. Les résultats présentés dans le tableau 1 résument la moyenne des scores que les élèves ont accordée à chacune des dimensions de l'intérêt situationnel, soit la dimension émotionnelle, à la dimension cognitive et la dimension de la valeur accordée à l'objet d'intérêt. Cette analyse quantitative des données a permis de voir l'effet de la contextualisation autour de l'actualité et des QSSV sur chacune des dimensions de l'intérêt situationnel. De plus, il est possible de remarquer que la dimension de la valeur accordée par les élèves aux ST a été stimulée un peu plus que les deux autres dimensions. Ceci reflète l'effet de cette situation d'apprentissage et d'évaluation sur la dimension sur la valeur que les élèves accordent à l'objet d'intérêt, telle que les liens établis avec leur vie sociale, personnelle et à l'extérieur de l'école ainsi qu'à la construction de leur opinion.

Si j'avais à refaire l'activité, je demanderais aux élèves qui ont suggéré des solutions simples comme les 3R (recycler, réduire et réutiliser) de pousser leur réflexion afin de trouver des solutions innovatrices, et je clarifierais mes attentes élevées dès le départ afin d'éviter qu'ils aient à présenter une version améliorée au cours suivant (dans le cas de deux équipes qui ont fait une présentation dont la profondeur était insuffisante). Pour contextualiser les apprentissages autour de l'actualité et des QSSV, j'ai dû me mettre à jour constamment en lisant les nouvelles dans les médias afin de tisser des liens entre les concepts étudiés en ST et la vie personnelle et sociale des élèves. Je trouve que cette initiative de se tenir au courant de l'actualité touchant la science et la vie courante serait particulièrement utile pour les enseignants qui souhaitent contextualiser les apprentissages autour de l'actualité et des QSSV. De plus, je recommande aux enseignants qui désirent contextualiser les apprentissages autour de l'actualité et des QSSV de consulter les consultations publiques municipales et provinciales, car ces consultations relèvent parfois de sujets socio-économiques et socio-scientifiques qui touchent la population de la ville. En appliquant ces deux recommandations, les enseignants pourront plus facilement se bâtir un répertoire de situation d'apprentissage et d'évaluation qui sont contextualisées et qui stimulent mieux l'intérêt situationnel des élèves.

CONCLUSION

Pour maintenir la croissance de notre économie, le nombre de postes en ST demeure en constante augmentation (Boudreault, 2017), mais la société québécoise rencontre des difficultés à fournir un nombre suffisant de travailleurs diplômés en ST (Vailles, 2019). D'ailleurs, les carrières scientifiques sont de moins en moins désirées par les élèves du secondaire (Boudreault, 2017), notamment à cause de la perception des sciences d'être une discipline difficile à étudier à l'école (Technoscience-Saguenay-Lac-Saint-Jean; Rocard, 2007).

Cet essai est le résultat d'une intervention en classe pour mieux comprendre une des façons de stimuler l'intérêt situationnel des élèves, c'est-à-dire la contextualisation des apprentissages autour de l'actualité et des questions scientifiques socialement vives (QSSV). Tel que discuté, la contextualisation est une nécessité, car sans elle, les apprentissages sont dépourvus de sens social, moral ou citoyen (Hasni, 2014). Rappelons aussi que les QSSV sont des questions d'actualité qui regroupent des préoccupations en matière de consommation, d'environnement, de santé, de bien-être, d'économie et de gestion responsable des ressources (Hasni, 2014).

En plus, j'ai fait des efforts pour contextualiser la situation d'apprentissage, notamment en faisant référence à une situation externe à la classe, en tentant de s'approcher du modèle AECA (Luntadi et Tupin, 2012, p. 106). D'ailleurs, l'ajout d'un contexte a outillé les élèves à essayer de prendre des décisions éclairées dans leur vie individuelle et collective autour de la QSSV de gestion des déchets abordée en classe (Hasni, 2014). Par ailleurs, l'enseignement des QSSV a permis aux élèves de développer leurs compétences psychosociales dans leur vie individuelle et sociale et, par ce fait même, a stimulé leur intérêt envers les ST.

Les données recueillies dans cette recherche-action montrent que la contextualisation autour de l'actualité et des QSSV a réussi à donner un sens aux

apprentissages en classe, alors l'intérêt des élèves a été stimulé durant ces situations d'apprentissage (Couture et al., 2015). En effet, les élèves se sont intéressés à leurs apprentissages et se sont investis dans les activités proposées. Non seulement la contextualisation a encouragé l'implication active des élèves, mais elle a favorisé l'usage des apprentissages hors de l'école ou dans un autre contexte (Hasni, 2014; Boudreault, 2011).

Enfin, l'analyse des données recueillies sur chacune des trois dimensions de l'intérêt montre que la contextualisation autour de l'actualité et des QSSV ajoute une valeur sociale aux apprentissages et stimule les trois dimensions de l'intérêt situationnel, soit la dimension émotionnelle, la dimension cognitive et la dimension de la valeur accordée aux ST par les élèves.

La contextualisation avec un contexte social « affirme la vision d'une science citoyenne » dans le but de stimuler l'engagement des élèves dans les débats et les décisions liées à des questions scientifiques socialement vives (Hasni, 2014, p. 12). Par les données recueillies, les élèves ont témoigné de leur ambition de devenir des citoyens actifs, et ceci rejoint la recommandation de Grangeat (2015) d'ajouter des préoccupations sociales et éthiques aux situations d'apprentissage afin de stimuler la citoyenneté scientifique des élèves. Justement, les écrits des élèves ont montré que la contextualisation des apprentissages autour de l'actualité et des QSSV a développé leur esprit critique face au discours expert et à prendre une position réfléchie et argumentée (Blanchard, 2009). À l'avenir, il serait intéressant de faire une autre recherche-action pour montrer l'effet de la contextualisation autour de l'actualité et des QSSV sur le développement de la citoyenneté scientifique des élèves, c'est-à-dire d'aider les élèves à acquérir les connaissances en sciences nécessaires pour participer activement aux préoccupations sociales et éthiques liées aux implications des sciences en tant que citoyen dans la société (Grangeat, 2015).

RÉFÉRENCES

- Ainley, M. et Ainley, J. (2011). A Cultural Perspective on the Structure of Student Interest in Science. *International Journal of Science Education*, 33(1), 51-71.
- Ainley, M. et al. (2002). Interest, Learning, and the Psychological Processes that Mediate their Relationship. *Journal of Educational Psychology*, 94(3), 545-561.
- Albe, V. (2009). Enseigner des controverses. *Presses universitaires de Rennes*. 223p.
- Baeriswyl, F. et Thévenaz, T. (2001). État des lieux et perspective de la cognition et de l'apprentissage situés. *Revue suisse des sciences de l'éducation*, 23(3), 395-405.
- Beaufort, B., Caussidier, C., Hagège, H., Hausberger, B., Hausnerger, T., Molinatti, G. et Robert, J. (2015). Organiser un débat en classe sur une question scientifique socialement vive: pourquoi et comment? *Bulletin de l'APBG Hal Archives-Ouvertes*, 85-104. doi:<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01322991>
- Blanchard, A. (2009). Virginie Albe, Enseigner des controverses. *Lectures (En ligne) Les comptes rendus*. <https://journals.openedition.org/lectures/841>
- Boudreault, H. (2011). Contextualiser les apprentissages : Étape 3 de l'approche par compétences. <https://didapro.me/2011/12/05/contextualiser-les-apprentissages-etape-3-de-l-approche-par-competences/>
- Boudreault, H. (2017). Stimuler l'intérêt des jeunes envers les sciences et la technologie [Dossier thématique]. *Réseau d'information pour la réussite éducative*. Récupéré de <http://rire.ctreq.qc.ca/2017/09/sciences-technologie-dt/>
- Brown, A., Collins, J., et Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning (Cognition contextualisée et culture de l'apprendre). *Educational Researcher*, 18(1), 32-42. <http://sites.estvideo.net/gfritsch/doc/rezo-cfa-401.htm>
- Clauw, C. et al. (2006). Comment les enseignants du secondaire supérieur favorisent-ils un apprentissage contextualisé authentique? *Revue de la littérature et recherche exploratoire dans des classes de français et d'éducation physique*.
- Cloutier, R. (1996). *Psychologie de l'adolescence*. Montréal: Gaëtan Morin.
- Sladek, C., Dionne, L., Savoie-Zajc, L. et Arousseau, E. (2015). Développer des pratiques d'enseignement des sciences et des technologies : selon quels critères et dans quelle perspective? *Recherches en didactique des sciences et des technologies RDST*, 11, 109-132. <https://journals.openedition.org/rdst/1004>
- Delors, J. et al. (1998). Learning: The treasure within. *Rapport UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century*. <https://books.google.ca/books?hl=en&lr=&id=tGXxgarlfcQC&oi=fnd&pg=>

PA1&dq=delors+1998&ots=sUoeqM1LbX&sig=icxf3r55GxToqZiTbLvboK
WPd0I#v=onepage&q=delors%201998&f=false

- Dolbec, A. et Prud'homme, L. (2016) Chapitre 19: La recherche action.
- Frenay, M. et Bédard, D. (2004). Des dispositifs de formation s'inscrivant dans la perspective d'un apprentissage et d'un enseignement contextualisés pour favoriser la construction de connaissances et leur transfert. *Le transfert des apprentissages: comprendre pour mieux intervenir, Les presses de l'Université Laval*, 241-268.
- Gendron, M., Royer, E., Bertrand, R. et Potvin, P. (2005) Les troubles du comportement, la compétence sociale et la pratique d'activités physiques chez les adolescents. *Revue des sciences de l'éducation* 31(1). 211-233. <https://doi.org/10.7202/012365ar>
- Goldstein, A. (1999). *The Prepare curriculum : Teaching social skills*. . Champaign, IL: Research Press.
- Goldstein, A. et McGinnis, E. (1997). *killstreaming the adolescent : New strategies and perspectives for teaching prosocial skills*. Champaign, IL: Research Press.
- Grangeat, M. (2015) L'éducation scientifique pour une citoyenneté responsable: les six objectifs clés, les préconisations et les questions de recherche. Traduction partielle du rapport du groupe d'experts sur l'éducation scientifique pour la commission européenne (p. 6-11 et 38-40) par Michel Grangeat, 2015. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01227484>
- Guay, M.-H., Prud'homme, L. et Dolbec, A. (2016) Recherche sociale : de la problématique à la collecte de données. Québec: PUQ. 6^e ed.
- Guillemette, F. et Luckerhoff, J., (2009) L'induction en méthodologie de la théorisation enracinée. *Recherches qualitatives*. 28(2). 4-21. <http://www.recherche-qualitative.qc.ca/Revue.html>
- Hackling, M. et Prain, V. (2005). Primary connections stage 2 trial: Research report. *Canberra : Australian Academie of Science*.
- Hagège, H. (2014). Des modèles de sujet pour éduquer à la responsabilité. rôles de la conscience et de la médiation. *Éducation et socialisation*. doi:<https://doi.org/10.4000/edso.1068>
- Hasni, A. (2014). Réflexions sur la notion de contextualisation des apprentissages en sciences et technologies : significations, apports et dérivés potentielles. *Bulletin du CREAS. Université de Sherbrooke*, 2, 10-13. https://www.usherbrooke.ca/creas/fileadmin/sites/creas/documents/Publications/Bulletin_du_CREAS/2/05-Bulletin2_Hasni.pdf
- Hidi, S. et Harackiewicz, J.M. (2000). Motivating the Academically Unmotivated: A Critical issue for the 21st century. *Review of Educational Research*, 70(2), 151-179.
- Hidi, S. et Renninger, K.A. (2006). The Four-Phase Model of Interest Development. *Educational Psychologist*, 41(2), 111-127.
- Krapp, A. (2007). An Educational–Psychological Conceptualisation of Interest. *International Journal for Educational & Vocational Guidance*, 7(1), 5-21.

- Legardez, A. et Simoneaux, L. (dir.) (2011). *Éducation au développement durable et autres questions socialement vives*. Dijon : Educagri.
- Lebrun, J., et Hasni, A. (2014). Dossier thématique: La contextualisation. *Bulletin du CREAS*, 2, 4-9. https://www.usherbrooke.ca/creas/fileadmin/sites/creas/documents/Publications/Bulletin du CREAS/2/03-Bulletin2_Hasni_Lebrun.pdf
- Luntadi, L.S. et Tupin, F. (2012). La compétence de contextualisation au cœur de la situation d'enseignement-apprentissage. *Phronesis*, (1,1) 102-117. <https://doi.org/10.7202/1006488ar>
- Ministère de l'Éducation. (2007). Programme de formation de l'école québécoise.
- Minner, D., Levy, A., et Century, J. (2009). Inquiry-Based Science Instruction—What Is It and Does It Matter? Results from a Research Synthesis Years 1984 to 2002. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(4), 474-496. http://math.kendallhunt.com/Documents/seattle/Minner_Inquiry-Based.pdf
- Morge, L. et Boilevin, J.-M. (2007). Séquences d'investigation en physique-chimie. *Clermont-Ferrand : scérÉn/CRDP Auvergne*.
- Perrenoud, P. (2013). Métier d'élève et sens du travail scolaire. . *Paris: ESF*. <https://pdfs.semanticscholar.org/af9a/ede6f6ede61f6d5a5071d3f71fe040a2c8c4.pdf>
- Potvin, P. et Hasni, A. (2015). L'intérêt pour les sciences et la technologie à l'école. Résultats d'une enquête auprès d'élèves du primaire et du secondaire au Québec. *Chaire de recherche sur l'intérêt des jeunes à l'égard des sciences et technologies*, 11-18. <http://www.crijest.org/sites/crijest.org/files/Hasni-Potvin-Rapport-CRIJEST-2015-VF.pdf>
- Poussièlgue, N. (2006). Démarches d'investigation raisonnée en sciences et technologie pour des élèves en difficulté scolaire le jeu en vaut-il la chandelle? *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, n° 33 (1er trimestre), p. 123-132. doi:10.3917/nras.033.0123
- Rocard, M. (2007). L'enseignement aujourd'hui: une pédagogie renouvelée pour l'avenir de l'Europe. https://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/report-rocard-on-science-education_fr.pdf
- Sheldrake, R., Mujtaba, T., et Reiss, MJ. (2017). Science teaching and students' attitudes and aspirations: The importance of conveying the applications and relevance of science. *International Journal of Educational Research*, 85, 167-183. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijer.2017.08.002>
- Sladek, P., Miler, T., et Benarova, R. (2011). How to increase students' interest in science and technology. *Procedia Social and Behavioural Sciences*, 12, 168-174. doi:<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.02.024>
- Technoscience-Saguenay-Lac-Saint-Jean (2012). Rapport d'étude: Impact des métiers scientifiques et technologiques sur le développement économique et social au Saguenay-Lac-Saint-Jean. http://www.technoscience-saglac/media/files/Document_Synthèse_final.pdf

- Université de Luxembourg (2021). Inquiry based Science Education (IBSE). https://www.fr.uni.lu/recherche/fhse/fibonacci/inquired_based_science_education_ibse
- Vailles, A. (2019). Pénurie de main d'œuvre : des milliers de postes vacants en génie et en informatique. *Génie.Inc.* <https://www.genie-inc.com/penurie-de-main-doeuvre-des-milliers-de-postes-vacants-en-genie-et-en-informatique/>

APPENDICE A
QUESTIONNAIRE DES ÉLÈVES

Pendant le cours d'aujourd'hui...	1 Très peu	2 Peu	3 Moyen	4 Bien	5 Très bien
1. J'ai ressenti le plaisir d'apprendre.					
2. J'ai été ennuyé par le cours.					
3. J'ai ressenti des émotions positives.					
4. Quelles émotions as-tu ressenties pendant cet apprentissage? _____					
5. Le contenu a retenu mon attention.					
6. J'ai compris tout le contenu.					
7. J'ai été distraite ou distrait pendant le cours.					
8. J'ai la volonté d'en apprendre plus.					
9. Quels concepts as-tu compris? _____					
10. Quels concepts te donnent de la difficulté? _____					
11. J'ai fait des liens entre ce que j'ai appris et ma vie personnelle ou sociale.					
12. Je doute que ces concepts soient utiles à l'extérieur de l'école ou dans la vie courante.					
13. Je suis enthousiaste envers les sciences.					
14. L'enseignante m'a donné l'occasion de former mon opinion.					
15. Je suis certain ou certaine que les sciences m'aident à jouer un rôle actif en tant que citoyen.					

16. Comment le cours d'aujourd'hui a stimulé (ou pas) ton enthousiasme pour les sciences?

APPENDICE B

SITUATION D'APPRENTISSAGE SUR LES TRANSFORMATIONS CHIMIQUES

COURS 1 non-contextualisé

Intentions pédagogiques :

1. Amener les élèves à définir les transformations chimiques de décomposition, de synthèse, d'oxydation et de précipitation et à y associer des réactions connues dans le corps humain ou les plantes ou les objets, telles que la respiration, la photosynthèse, la digestion, la combustion et la formation de rouille.
2. Amener les élèves à expliquer ces transformations chimiques à l'aide du modèle particulaire.

Intentions d'apprentissage :

1. Nommer et définir des transformations chimiques de décomposition, de synthèse, d'oxydation et de précipitation et y associer des réactions chimiques connues, telles que la respiration, la photosynthèse, la digestion, la combustion et la formation de rouille.
2. À l'aide du modèle particulaire, expliquer les réactions de décomposition, de synthèse, d'oxydation et de précipitation.
3. Décrire la manifestation visible d'une précipitation.

Déroulement (Documents de l'élève Appendice C):

1. Amorçe avec un vidéo et activation des connaissances antérieures avec la fiche 46 (transformation physique et chimique).
2. Présentation PowerPoint des contenus disciplinaires sur les transformations chimiques (décomposition, synthèse, oxydation, précipitation). (15 min).
3. Lire et surligner dans le cahier ADN chapitre 8.2 pages 259 à 263 (15 min).

4. Compléter en équipe de deux un tableau synthèse des concepts fiche S50 de Synergie (15 min).
5. Résoudre des exercices en équipe de deux dans cahier ADN pages 263 à 265 (20 min).
6. Clôture Quizziz Transformation de la matière.
7. Remplir le questionnaire pour la collecte de données de l'intérêt situationnel des élèves après aucune contextualisation des apprentissages autour de l'actualité et des QSSV (10 min).

COURS 2 : cours contextualisé

Intentions pédagogiques :

1. Amener les élèves à établir des liens entre les apprentissages et les contextes de l'environnement naturel immédiat et des problématiques sociales.
2. Amener les élèves à réaliser une tâche dans un contexte spécifique et à manipuler des objets et des données de leur entourage immédiat.
3. Amener les élèves à développer la vision d'une science citoyenne.
4. Amener les élèves à comprendre le sens moral, social ou citoyen des apprentissages.

Intentions d'apprentissage :

1. Les élèves sont capables d'établir des liens entre les apprentissages et les contextes de l'environnement naturel immédiat et des problématiques sociales.
2. Les élèves sont capables de réaliser une tâche dans un contexte spécifique et à manipuler des objets et des données de leur entourage immédiat.
3. Les élèves développent leur vision d'une science citoyenne.
4. Les élèves comprennent le sens moral, social ou citoyen des apprentissages.

Déroulement :

1. Retour par le questionnement sur les notions vues au cours précédent sur la transformation de la matière et lien avec la gestion des déchets (5 min).

2. Visionner une vidéo (jusqu'à 1:33 seulement) déchets, problèmes et solutions - YouTube (5 min).
3. Activité sur les stratégies de comportement. Les élèves proposent eux-mêmes le comportement verbal et non-verbal qui démontre l'écoute, l'ouverture, et l'absence de violence en cas de désaccord). (10 min)
4. Présenter le document de la ville pour introduire la QSSV de la gestion des déchets (texte de mobilisation de ressources). Modéliser l'usage de stratégie de lecture pour recueillir et analyser les informations du document municipal (10 min).
5. Après la lecture du document, discuter en grand groupe pour établir des liens entre le développement durable (gestion des déchets) et les concepts de décomposition, de synthèse, d'oxydation et de précipitation (15 min).
6. En équipe de 2, les élèves répondent aux questions dans le cahier de l'élève dans le but d'amener des améliorations aux suggestions de la ville et construire leur plan d'action. (Annexe C) (15 min).
7. Remplir le questionnaire pour la collecte de données de l'intérêt situationnel des élèves après la contextualisation des apprentissages autour de l'actualité et de la QSSV (10 min).

COURS 3 : cours contextualisé (suite)

1. Par le questionnement, activer les connaissances antérieures sur les transformations de la matière qu'ils ont écrites dans le cahier de l'élève au cours précédent. Établir des liens entre ces savoirs essentiels et le contexte utilisé du compostage et de la gestion des déchets (10 min).
2. Après un rappel du comportement attendu lors des discussions sur une QSSV, les élèves construisent leur opinion, développent leur démarche d'action citoyenne et expliquent leurs suggestions à présenter à la ville pour améliorer la gestion des déchets dans le cahier de l'élève. Ainsi, les élèves doivent utiliser des stratégies pour répondre à des questions et proposer des idées pour améliorer la démarche envisagée par la ville (20 min).

3. Les élèves travaillent sur la production attendue (texte argumentatif et vidéo ou présentation Powerpoint) afin de présenter leurs suggestions et convaincre l'employé municipal d'adopter leur démarche d'initiative citoyenne envers l'amélioration de la gestion des déchets (35 min).
4. Production attendue et évaluée :
 - a) Les élèves sont encouragés à envoyer leurs suggestions à la mairesse de la ville de Montréal par courriel à l'adresse maireesse@montreal.ca pour la convaincre de mettre en valeur leurs suggestions.
 - b) Répondez à la question suivante : comment la ville pourrait-elle améliorer sa gestion des déchets pour la rendre plus écologique?
 - c) Construire un mode de présentation qui inclut les trois éléments suivants
 1. Une présentation ou une vidéo de 3 minutes
 2. Un texte argumentatif de 300 mots
 3. Faire une présentation avec PowerPoint
 - d) Suivre la grille d'évaluation
5. Remplir le questionnaire pour la collecte de données de l'intérêt situationnel des élèves après la contextualisation des apprentissages autour de l'actualité et de la QSSV (10 min).

APPENDICE C

DOCUMENT DE L'ÉLÈVE DU COURS CONTEXTUALISÉ

Trucs et astuces pour une consommation responsable

Mis à jour le 20 janvier 2021.

Adapté du document des propositions de la Ville de Montréal récupéré au lien suivant : <https://montreal.ca/articles/trucs-et-astuces-pour-une-consommation-responsable-7473>

Découvrez des gestes écologiques simples pour adopter une consommation responsable. Voyez ce que Montréal met en place pour la réduction des déchets.

LA CONSOMMATION RESPONSABLE, C'EST QUOI?

La consommation responsable, c'est un choix. L'objectif? Réduire le plus possible son impact sur l'environnement et sur la société dans son ensemble. Votre achat est-il vraiment nécessaire? Existe-t-il des alternatives? Ces 2 questions simples permettront de mieux orienter vos décisions d'achat.

Les avantages de la consommation responsable :

- Épargne d'argent
- Réduction des déchets
- Réduction de son empreinte écologique et lutte contre les changements climatiques
- Économie d'espace
- Encourage l'économie et les initiatives locales

EMPRUNTER, LOUER OU ACHETER?

Une multitude d'options sont disponibles pour faire des choix éclairés. Avant de se procurer un nouveau bien, pensez d'abord à :

- Échanger
- Emprunter
- Louer
- Partager
- Encourager les achats locaux, les magasins de seconde main, les commerces écoresponsables et zéro déchet.

Pensez aussi à consulter des boîtes à outils ou des répertoires tels que :

- La boîte à outils les Z'Astuces de la réduction présente des idées pour faciliter l'adoption de nouvelles habitudes de vie.
- Le répertoire de la Consommation responsable de la Semaine québécoise de réduction des déchets (SQRD) rassemble des conseils pour vous aider à faire des achats plus éclairés. Vous y découvrirez des entreprises et des initiatives locales qui vous aideront à adopter un mode de vie plus écologique.

DES RESSOURCES À DÉCOUVRIR PRÈS DE CHEZ VOUS

- Adeptes de la rénovation, du jardinage et bricolage : vous avez besoin d'un outil dont vous ferez usage seulement quelques fois par année? Avant d'acheter, pensez d'abord à emprunter, à louer ou à vous abonner à une bibliothèque d'outils.
- Conducteurs occasionnels : vous avez besoin d'une voiture de façon sporadique, vous n'aimez pas chercher un espace de stationnement et vous désirez éviter les frais en réparation et en assurances? Utilisez un service d'autopartage avec des espaces de stationnement réservés.
- Admirateur de mode : vous désirez renouveler votre garde-robe à petit prix? Rendez-vous à la friperie de votre quartier. En plus d'économies, vous encouragerez l'achat local. Par la même occasion, donnez une deuxième vie à vos vêtements en les laissant à des centres de dons.
- Inconditionnels du réemploi : vous pouvez donner vos objets en bon état dans les écocentres ou dans un point de récupération du Répertoire québécois des récupérateurs, recycleurs et valorisateurs de RECYC-QUÉBEC.

OBJECTIF ZÉRO DÉCHET D'ICI 2030 À MONTRÉAL

Consommer autrement, c'est également réduire ses déchets. La Ville s'est d'ailleurs donnée pour objectif de devenir une ville zéro déchet d'ici 2030 avec son Plan directeur de gestion des matières résiduelles de l'agglomération de Montréal (PDGMR) 2020-2025. Plusieurs actions sont mises en place pour, entre autres, mieux gérer les matières résiduelles à Montréal dont :

- L'implantation de la collecte des résidus alimentaires dans les 9 logements et plus (la collecte pour les 8 logements et moins est terminée).
- La construction de 2 centres de traitement des matières organiques (Montréal-Est et Saint-Laurent).
- L'interdiction de certains plastiques à usage unique à la suite des consultations publiques et des analyses d'impacts.

C'est en posant, collectivement, de petits gestes au quotidien qu'il sera possible de devenir une ville zéro déchet pour assurer une transition écologique inclusive et équitable.

Questionnaire

1. Comment expliquer les propositions de la ville en s'appuyant sur les connaissances que tu as apprises sur la décomposition?

2. Est-ce que vous pensez que les propositions de la ville permettraient d'arriver à une ville zéro déchet d'ici 2030? Vous pouvez faire une recherche supplémentaire si nécessaire pour alimenter votre réflexion.

3. Afin de suggérer des améliorations aux propositions de la ville, discutez et faites une recherche d'informations si nécessaire. Vos suggestions doivent faire référence aux concepts vus en classe sur les transformations de la matière.

4. Pour construire votre plan d'action, répondez aux questions suivantes :

- a) Comment la ville pourrait-elle rendre la gestion des déchets plus écologique?

- b) Sous quelles conditions la gestion des déchets deviendrait-elle plus écologique dans la ville de Montréal? (15 min)

c) Décrivez les étapes de votre plan d'action sous forme de tableau.

Étapes de l'action citoyenne	Ressources	Matériel

5. Vous devez présenter vos suggestions à la mairesse de la ville de Montréal pour la convaincre de mettre en valeur vos suggestions avec les trois modes de présentation suivants :

1. Une vidéo ou une présentation orale de 3 minutes
2. Un texte argumentatif de 300 mots
3. Possibilité de faire une présentation PowerPoint de 3 à 5 diapositives.

6. Critères d'évaluation

- a. Représenter la situation de façon adéquate.
- b. Expliquer des solutions et les justifier par les concepts acquis.
- c. Valider son point de vue en le comparant à la démarche municipale.
- d. Établir des liens avec les contextes social et environnemental.
- e. Participer aux échanges d'information avec ouverture et en tenant compte des autres élèves.
- f. Respecter la terminologie scientifique en français standard.
- g. Faire preuve de vigilance quant à la crédibilité des sources retenues.
- h. Utiliser plusieurs formats de présentation (symboles, tableaux) de qualité.