Université des Antilles

École Doctorale n°588

Milieu insulaire tropical : Dynamiques de développement, Sociétés, Patrimoine et Culture dans l'espace Caraïbes-Amériques

Institut National Supérieur du Professorat et de l'Éducation
de l'Académie de la Guadeloupe | Centre de Recherches et de Ressources en Éducation et Formation (EA-4538)

Thèse pour le doctorat en Sciences de l'Éducation

Lamprini CHARTOFYLAKA

Apprentissage basé sur les effets de contextes

Sous la direction de :
Antoine DELCROIX & Thomas FORISSIER

Soutenue le 20 juin 2022

François-Xavier BERNARD, Maître de conférences HDR, Université Paris-Cité, Rapporteur
Fatima BOUSADRA, Professeure, Université de Sherbrooke, Examinatrice
Antoine DELCROIX, Professeur des universités, Université des Antilles, co-directeur de thèse
Thomas FORISSIER, Maître de conférences HDR, Université des Antilles, co-directeur de thèse
Line NUMA-BOCAGE, Professeure des universités, Université de Cergy-Pontoise, Rapporteure
Valéry PSYCHÉ, Professeure, Université TELUQ, Présidente du Jury

Remerciements

Tout d'abord, je tiens à remercier mes deux co-directeurs, Antoine Delcroix et Thomas Forissier, qui m'ont accompagnée avec bienveillance et m'ont soutenue moralement et intellectuellement tout au long de ces années de thèse. Merci Antoine d'avoir « désembrouillé » le nœud de mes pensées et Thomas d'avoir valorisé mon travail !

Je remercie Jacqueline Bourdeau, co-porteuse du projet TEEC, qui m'a offert cette opportunité de travailler entre deux contextes. Je remercie l'Agence Nationale de Recherche (ANR) et le Fonds de Recherche du Québec - Société et Culture (FRQSC) pour leur soutien financier indispensable pour mener à bien ma recherche.

J'adresse sincèrement mes remerciements à tous les apprenants qui se sont impliqués dans ce projet, pour les moments que nous avons partagés ensemble, ainsi que leurs familles qui nous ont fait confiance. Je vous souhaite un plein épanouissement pour votre avenir !

J'exprime ensuite ma gratitude aux enseignants exceptionnels, Dave Alexandre, Jérôme Cafafa, Manon Couture, Valérie Hugues, Danny Legault, Suzy Luce, Célia Obertan, Laurent Rouquier, Philippe Savard et Martine Thalus avec qui j'ai pu collaborer dans le cadre de ce projet. En particulier, pour ceux qui sont basés en Guadeloupe, je tiens à les remercier pour leur disponibilité et soutien avant, durant et après les expérimentations. J'ai eu une énorme chance de pouvoir travailler à leurs côtés. Merci également aux directions des écoles qui nous ont accueilli pour la réalisation de ce projet ambitieux.

Ce travail n'aurait pas été possible sans la contribution de nombreuses personnes au sein des équipes de TEEC, du CRREF et de l'INSPE tout au long de mes années de thèse.

Je tiens à remercier tout particulièrement Claire Anjou, Chloé Le Bail et Elisabeth Odacre pour leur disponibilité et leur aide précieuse dans cette expérience, notamment sur le déroulement des expérimentations, la collecte et l'analyse de données.

Un grand merci aussi à tous les membres du projet TEEC et en particulier à Frédéric Anciaux, Michael Baker, François-Xavier Bernard, Olivier-Serge Candau, Isabelle Carignan, Thierry De Lacaze, Geneviève Demers, Françoise Détienne, Frédéric Fournier, Marc Fraser, Béatrice Jeannot, Yves Mazabraud, Lise Parent, Valéry Psyché, Audrey Saint-Pierre, Alain Stockless, Diane-Gabrielle Tremblay et Vanessa Tremblay. Nos échanges m'ont permis de m'épanouir intellectuellement en m'offrant une vision plus large du travail collaboratif et interdisciplinaire à des fins de recherche.

Je souhaite remercier Elisabeth Issaieva et Marie Paule Poggi pour m'avoir confiée des missions d'enseignement et à tous les collègues de l'INSPE de l'académie de la Guadeloupe avec qui j'ai pu collaborer et co-animer ces cours. Une pensée particulière pour Cathy Bonbonne et Marlène Boudhau pour leurs encouragements et leurs conseils pendant ces années.

Mes remerciements s'adressent également à toute la communauté de l'INSPE avec laquelle j'ai pu tisser des liens forts et partager des moments formidables. À Marcel Héréson, Kenny Mariette, Justine Rose, Mirella Vingatama pour leur aide et à toutes les personnes qui ont veillé sur les détails organisationnels de ce projet.

Je remercie François-Xavier Bernard et Line Numa-Bocage d'avoir accepté d'être rapporteurs de mes travaux et membres du jury, Fatima Bousadra et Valéry Psyché d'avoir accepté d'être examinateurs dans ce jury. Je suis certaine que leurs conseils, critiques et recommandations m'aideront à progresser.

Je ne peux pas trouver assez de mots pour remercier Sophie Pène qui est parmi les premières personnes qui ont cru en moi et m'ont initié à la recherche ainsi que Julia Carbajal et Areti Damala qui m'ont accompagnée dans mes premières enquêtes. Un grand merci à toutes les personnes qui m'ont accueillie à l'autre bout du monde pour continuer mes aventures scientifiques, notamment la famille d'Agnès et René Geoffroy.

Enfin, mes derniers remerciements s'adressent à mes nombreux amis bienveillants dont l'amour et le soutien me permettent d'avancer dans la vie, à mon père qui m'a montré l'importance d'avoir une vision éthique et optimiste dans la vie, à ma mère qui m'a appris à être curieuse et allègre et à mes trois sœurs, les premières qui m'ont appris à vivre en communauté.

Résumé

Titre : Apprentissage basé sur les effets de contextes

Cette thèse, s'inscrivant dans les travaux sur la contextualisation didactique, présente une analyse de dispositifs pédagogiques basés sur la confrontation à distance de contextes, plus précisément ceux de la Guadeloupe et du Québec. Les situations didactiques en jeu reposent sur la mise en œuvre par des apprenants de chaque territoire de démarches d'investigation portant sur un même objet d'étude. Les apprenants échangent les résultats obtenus avec des moyens de communication numériques en modes synchrone et asynchrone. Les scenarios pédagogiques retenus sont conçus de manière à favoriser l'émergence des effets de contextes.

Cette approche didactique a été testée et instrumentée, dans le cadre d'une démarche de type *Design Based Research* (DBR), lors de cinq itérations dans diverses disciplines (sociohistoire, géothermie, éducation au développement durable, sciences du langage) et sur différents niveaux scolaires (école primaire, collège, enseignement supérieur). Plus précisément, les objectifs de ce travail consistent à observer *in situ* le changement de conceptions lors des expérimentations chez les apprenants (axe 1), l'acquisition de compétences, en évaluant les apports du numérique éducatif (axe 2) et de l'interculturalité (axe 3). Ces deux derniers aspects sous-tendent cette approche didactique, mais ont été peu étudiés dans les travaux antérieurs sur les enseignements basés sur les effets de contextes (EBEC). La méthodologie de recherche est de type mixte et repose sur des données issues de questionnaires, de séances filmées (échanges synchrones), de traces numériques (échanges asynchrones) et d'entretiens.

Les résultats permettent en premier l'identification et la caractérisation de l'évolution des conceptions chez des apprenants du primaire. À la suite de leur participation aux expérimentations, leurs conceptions s'expriment d'une façon plus scientifique ou plus contextuelle. Ces évolutions dépendent de la nature scientifique de l'objet étudié, des relations que les apprenants entretiennent avec leur propre contexte et de leur capacité à appréhender le contexte de l'autre territoire, dans le but d'élargir et compléter leurs connaissances.

Nous décrivons également les usages du numérique éducatif dans les EBEC au travers de l'analyse de traces numériques déposées sur la plateforme asynchrone utilisée par les élèves du primaire lors des expérimentations. Nos résultats montrent que ces échanges sont soit centrés sur la tâche pédagogique, soit liés au désir des élèves d'illustrer leur propre contexte, en le partageant avec leurs homologues. Ces résultats mettent en valeur le caractère dynamique d'une approche médiatisée par le numérique, comme levier de développement des compétences comme la collaboration et la capacité communicationnelle.

En troisième lieu, les résultats mettent aussi en relief la dimension interculturelle de ces apprentissages. Les analyses menées sur les questionnaires destinés aux apprenants du primaire montrent qu'ils accordent une importance significative aux dimensions interculturelles à trois niveaux : didactique (micro), éducatif (méso) et sociétal (macro). Cette dimension interculturelle est encore plus largement présente chez les étudiants de niveau master. Ces résultats montrent l'importance que les apprenants accordent à leur culture, leur langue et leur histoire, dans lesquelles l'objet d'étude didactique s'inscrit.

Ainsi, cette étude contribue à documenter les approches pédagogiques contextualisées, visant à mettre en collaboration des apprenants de territoires différents, qui semblent favoriser les changements conceptuels et être propices au développement des compétences numériques et interculturelles. Enfin, nous revenons sur la pertinence de la démarche DBR utilisée dans le projet Technologies Educatives pour l'Enseignement en Contexte (TEEC) et concluons en défendant l'idée que les innovations didactiques prennent en compte les avancées des technologies éducatives et qu'elles progressent conjointement.

Mots-clés : approche didactique, changement conceptuel, effets de contextes, numérique éducatif, interculturalité

Cette thèse a été effectuée dans le cadre du programme de recherche TEEC, cofinancée par l'Agence Nationale de Recherche (ANR) et le Fonds de Recherche du Québec - Société et Culture (FRQSC), (programme no 2017-QF-210862).

Abstract

Title: Contexts effects-based learning

This thesis, part of the work on didactic contextualization, presents an analysis of educational devices based on the remote confrontation of contexts, more precisely those of Guadeloupe and Quebec. The didactic situations at stake are based on the implementation of investigation approaches on the same object of study from the learners of each territory. Learners exchange their results through digital means of communication in synchronous and asynchronous modes. The pedagogical scenarios used are designed to promote the emergence of contexts effects.

This didactic approach has been tested and instrumented, as part of a Design Based Research (DBR) type approach, in five iterations of various disciplines (sociohistory, geothermal energy, education for sustainable development, language sciences) and on different school levels (elementary school, college, university). More specifically, the objectives of this work consist of observing *in situ* learners' conceptual change during the experimentation (axis 1), their skills acquisition by evaluating the contributions of digital education (axis 2) and of interculturality (axis 3). These two last aspects underlie this didactic approach, but they have been little studied in previous works on contexts effects-based education (EBEC). The research methodology is of a mixed type and is based on data which are issued from questionnaires, filmed sessions (synchronous exchanges), digital traces (asynchronous exchanges) and interviews.

The results primarily allow the identification and the characterization of primary school learners' conceptual evolution. Owing to their participation in the experimentations, their conceptions are expressed in a more scientific or more contextual way. These developments depend on the scientific nature of the object studied, the relationships that learners have with their own context and their ability to understand the other context, with the aim of broadening and completing their knowledge.

We also describe the uses of digital education in the EBEC through the analysis of digital traces retrieved from the asynchronous platform used by primary school students during the experimentations. Our results show that these exchanges are either centered on the pedagogical task or linked to the desire of learners to illustrate their own context, by sharing it with their pairs. These results highlight the dynamic nature of a digital

mediated approach as a leverage for developing skills such as collaboration and communication capacity.

Thirdly, the results also highlight the intercultural dimension of this learning approach. The analyses conducted on the questionnaires addressed to primary school learners show that they give significant importance to the intercultural dimensions at three levels: didactic (micro), educational (meso) and societal (macro). This intercultural dimension is even more widely present among students at master's level. These results show the importance that learners attribute to their culture, their language, and their history in which the didactic object of study fits.

Thus, this study contributes to documenting contextualized pedagogical approaches, aimed at bringing together learners from different territories, which seem to favor conceptual changes and be conducive to the development of digital and intercultural skills. Finally, we get back to the relevance of the DBR approach used in the Educational Technology for Contextual Teaching (TEEC) project and we conclude by defending the idea that didactic innovations take into account advances in educational technologies and that they progress jointly.

Keywords: didactic approach, conceptual change, contexts effects, digital education, interculturality

This thesis was conducted within the framework of the TEEC research program, co-funded by the National Research Agency (ANR) and the Fonds de Recherche du Québec - Société et Culture (FRQSC) (no 2017-QF-210862).

Sommaire

1. INTRODUCTION 17
2. CADRE THÉORIQUE 25
2.1. APPRENTISSAGES ET CONTEXTES 25
2.1.1 Apprentissage 25
2.1.2. Changement conceptuel 32
2.1.3. Contexte(s) 39
2.1.4. Contexte(s) et situations didactiques 44
2.1.5. Effets de contextes 55
2.1.6. Enseignements basés sur les effets de contextes (EBEC) 57
2.1.7. Modélisations des contextes sur les apprentissages 66
2.2. TECHNOLOGIES ÉDUCATIVES ET USAGES DU NUMERIQUE POUR L'EDUCATION 74
2.2.1. Le contexte dans les communications 74
2.2.2. Perspectives communicationnelles en situations pédagogiques 76
2.2.3. De la communication au réseau : dimension sociétale 76
2.2.4. Le champ des technologies éducatives (*educational technology*) 78
2.2.5. Des technologies éducatives (educational technology) aux technologies pédagogiques (instructional technology) 82
2.2.6. L'innovation pédagogique 89
2.2.7. Référentiels de compétences et numérique 91
2.3. INTERCULTURALITÉ 98
2.3.1. Concepts de base : identité(s), culture(s) et diversité culturelle 98
2.3.2. L'approche interculturelle en éducation 100
2.3.3. Les connaissances et les compétences interculturelles 102
2.3.4. Cadres de repérage des compétences interculturelles 105
2.3.5. L'émergence de l'interculturalité dans les situations d'apprentissage 107
3. CADRE MÉTHODOLOGIQUE (Projet TEEC) 113

3.1. ÉCONOMIE DU PROJET TEEC 113
3.1.1. Les contextes en jeu 113
3.1.2. Déroulement général des itérations 115
3.1.3. Les expérimentations menées 117
3.1.4. Objets d'étude, scénarios pédagogiques et populations d'étude 118
3.1.5. Corpus recueilli 130
3.1.6. Considérations éthiques 132
3.1.7. Limites techniques et organisationnelles 132
3.2. DESIGN-BASED RESEARCH (DBR) 134
3.2.1. La place de collaboration dans le DBR 134
3.2.2. Définitions, principes et objectifs du DBR 136
3.2.3. DBR et projet TEEC 143
4. MÉTHODOLOGIE (Thèse) 146
4.1. HYPOTHÈSES TEEC 146
4.2. PROBLÉMATIQUE ET HYPOTHÈSES DE THÈSE 147
4.3. MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE DE TRAITEMENT DE DONNÉES 151
4.3.1. Échanges synchrones 151
4.3.2. Questionnaires 152
5. APPRENTISSAGES : MÉTHODOLOGIE SPÉCIFIQUE, ANALYSE ET RÉSULTATS 157
5.1. PROBLÉMATIQUE SPÉCIFIQUE 157
5.2. PRÉSENTATION DES ÉTUDES 158
5.3. ÉTUDE 5 (A) : CONCEPTIONS SUR LE CONTE 159
5.3.1. Méthodologie spécifique pour l'étude 5 (a) 159
5.3.2. Analyse et résultats pour l'étude 5 (a) 163
5.3.3. Synthèse et discussion partielle pour l'étude 5 (a) 177
5.4. ÉTUDE 5 (B) : CONCEPTIONS SUR LE SUCRE 180
5.4.1. Méthodologie spécifique pour l'étude 5 (b) 180
5.4.2. Analyse et résultats pour l'étude 5 (b) 197
5.4.3. Synthèse et discussion partielle pour l'étude 5 (b) 251

6. PLACE DU NUMÉRIQUE : MÉTHODOLOGIE SPÉCIFIQUE, ANALYSE ET RÉSULTATS 257
6.1. PROBLÉMATIQUE SPÉCIFIQUE 257
6.2. PRÉSENTATION DES ÉTUDES 258
6.3. ÉTUDE 6 (A) : LES ÉCHANGES ASYNCHRONES ENTRE LES APPRENANTS 259
6.3.1. Méthodologie spécifique pour l'étude 6 (a) 259
6.3.2. Analyse et résultats pour l'étude 6 (a) 267
6.3.3. Synthèse et discussion partielle pour l'étude 6(a) 272
6.4. ÉTUDE 6 (B) : LES PRATIQUES DE CLASSE PAR LE NUMÉRIQUE 275
6.4.1. Méthodologie spécifique pour l'étude 6 (b) 275
6.4.2. Analyse et résultats pour l'étude 6 (b) 276
6.4.3. Synthèse et discussion partielle pour l'étude 6(b) 280
7. DIMENSION INTERCULTURELLE : MÉTHODOLOGIE SPÉCIFIQUE, ANALYSE ET RÉSULTATS 285
7.1. PROBLÉMATIQUE SPÉCIFIQUE 285
7.2. PRÉSENTATION DES ÉTUDES 286
7.3. ÉTUDE 7 (A) : INTERCULTURALITÉ DANS LES QUESTIONNAIRES 287
7.3.1. Méthodologie spécifique pour l'étude 7 (a) 287
7.3.2. Analyse et résultats pour l'étude 7 (a) 289
7.4. ÉTUDE 7 (B) : COMPÉTENCES INTERCULTURELLES IDENTIFIÉES DANS LES QUESTIONNAIRES 291
7.4.1. Méthodologie spécifique pour l'étude 7 (b) 291
7.4.2. Analyse et résultats pour l'étude 7 (b) 293
7.5. ÉTUDE 7 (C) : DÉVELOPPEMENT DE COMPÉTENCES INTERCULTURELLES DANS LES ÉCHANGES SYNCHRONES 305
7.5.1. Méthodologie spécifique pour l'étude 7 (c) 305
7.5.2. Analyse et résultats pour l'étude 7 (c) 307
7.6. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS ET DISCUSSION PARTIELLE DU CHAPITRE 316
8. DISCUSSION GÉNÉRALE 323

8.1. RETOUR SUR NOTRE APPROCHE 323
8.2. SYNTHÈSE DES CONCLUSIONS PARTIELLES ET RETOUR SUR LES HYPOTHÈSES 325
8.2.1. Les conceptions contextuelles dans l'itération « Conte » 325
8.2.2. Les conceptions contextuelles dans l'itération « Sucre » 326
8.2.3. Les études sur l'acquisition des compétences numériques 328
8.2.4. Les études sur l'acquisition des compétences interculturelles 329
8.3. PLAIDOYER POUR LES APPRENTISSAGES BASÉS SUR LES EFFETS DE CONTEXTES 331
8.3.1. L'inter-contextualité passe par l'interculturalité 331
8.3.2. Vers le développement des compétences à distance 332
8.3.3. Repenser les interactions entre didactiques et technologies éducatives 334
8.4. L'USAGE DE LA MÉTHODOLOGIE DU DBR POUR OUTILLER LES EBEC 336
8.4.1. Sur un plan organisationnel 336
8.4.2. Sur les EBEC 336
8.5. PERSPECTIVES 339
9. CONCLUSION 343
Liste des références 345
Table des figures 393
Table des tableaux 399
Liste des annexes 403

Liste des sigles et abréviations

ACM : Analyse des Correspondances Multiples
AECT : Association pour la Communication et la Technologie Éducatives
ANR : Agence Nationale de Recherche
AR : Réalité Augmentée | Augmented Reality
BTS : Brevet de Technicien Supérieur
CAITS : Context-Aware Intelligent Tutoring System | Système tutoriel intelligent et conscient du contexte
CRREF : Centre de Recherches et de Ressources en Education et Formation
DBR : Design-Based Research
EAO : Enseignement Assisté par Ordinateur
EDD : Éducation au Développement Durable
EIAH : Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain
ENA : Environnement Numérique d'Apprentissage
ENT : Espace Numérique de Travail
ESPE : École Supérieure du Professorat et de l'Éducation
FRQSC : Fonds de Recherche du Québec - Société et Culture
INSPE : Institut Supérieur du Professorat et de l'Éducation
OCDE : Organisation for Economic Co-operation and Development | Organisation de Coopération et de Développement Économiques
ODD : Objectifs de Développement Durable
ONU : Organisation des Nations Unies
PISA : Programme International pour le Suivi des Acquis des Élèves
SEA : Situations d'Enseignement-Apprentissage
SEC Séquences d'Effets de Contextes
SHS : Sciences Humaines et Sociales
SVT : Sciences de la Vie et de la Terre
TEEC : Technologies Educatives pour l'Enseignement en Contexte
TGV : Train à Grande Vitesse
TIC : Technologies de l'Information et de la Communication
TICE : Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation
UQAM : Université du Québec à Montréal
VR : Réalité Virtuelle / Virtual Reality

INTRODUCTION

1. INTRODUCTION

L'apprentissage humain est une question primordiale présente dans tous les aspects de la vie et qui a suscité de nombreux travaux dans des champs scientifiques variés comme en psychologie, en linguistique ou, en particulier, en didactique des sciences. Plusieurs travaux sur les apprentissages se sont particulièrement intéressés à la manière dont l'être humain apprend à lire et à écrire ou à la façon dont il parle (à titre indicatif voir les travaux de Bruner, 1987; Christophe et al., 2006).

Cependant, face aux divers enjeux et défis posés à l'humanité aujourd'hui, un intérêt particulier s'accorde à former les apprenants à leur rôle de citoyens futurs et responsables (Deauvieau, 2020). Ces défis sont d'ailleurs au cœur de l'Agenda 2030 établi par les États membres de l'Organisation des Nations Unies (ONU) et présentant des 17 objectifs de développement durable (ODD) (UNESCO - Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, 2016).

En dressant le même constat, Taddei (2019) affirme que :

> *Dans l'histoire récente, l'éducation, tout comme la formation tout au long de la vie sont indispensables à la construction des nouvelles compétences. À défaut de maîtriser les changements économiques et technologiques à venir, les pouvoirs publics ont la responsabilité de les anticiper du mieux possible car progrès économique et progrès social sont inséparables. C'est un véritable enjeu de durabilité, de stabilité et donc d'égalité […] (p.119)*

Les compétences évoquées par Taddei, que nous pouvons également rattacher aux compétences du 21ème siècle (voir Romero et al., 2017), sont, selon le Conseil national de la recherche des États-Unis (National Research Council US et al., 2012), liées au développement cognitif, interpersonnel et intra-personnel d'un individu et recouvrent les domaines suivants :

> *The cognitive domain, which includes thinking, reasoning, and related skills; the intrapersonal domain, which involves self-management, including the ability to regulate one's behavior and emotions to reach goals; and the interpersonal domain, which involves expressing information to others, as well as interpreting others' messages and responding appropriately.*[1] (p. 2)

---

[1] « Le domaine cognitif, qui comprend la réflexion, le raisonnement et d'autres compétences relatives ; le domaine intra-personnel, qui implique autogestion, y compris la capacité de réguler son comportement et ses émotions pour atteindre ses objectifs ; le domaine interpersonnel, qui implique d'exprimer des

Dans ces domaines, nous trouvons des compétences, comme la collaboration, la littératie[2] des technologies de l'information et de la communication et l'appréciation de la diversité qui sont des éléments sous-jacents de cette étude. Parmi les questions générales que nous nous posons dans le cadre de cette thèse sont :

- Quels sont les apports d'une collaboration entre des apprenants de différents contextes dans leurs **apprentissages** ?
- Quels sont les apports de l'**usage du numérique** qu'ils peuvent y avoir dans la manière dont nous apprenons ?
- Quels sont les apports de l'**interculturalité** dans les apprentissages ?

En effet, cette thèse s'inscrit dans le cadre du programme de recherche Technologies Educatives pour l'Enseignement en Contexte (TEEC), cofinancée par l'Agence Nationale de Recherche (ANR) et le Fonds de Recherche du Québec - Société et Culture (FRQSC) (no 2017-QF-210862). Le programme TEEC propose d'instrumenter et de tester une innovation didactique basée sur la confrontation à distance de contextes, dans notre cas la Guadeloupe et le Québec (Figure 1).

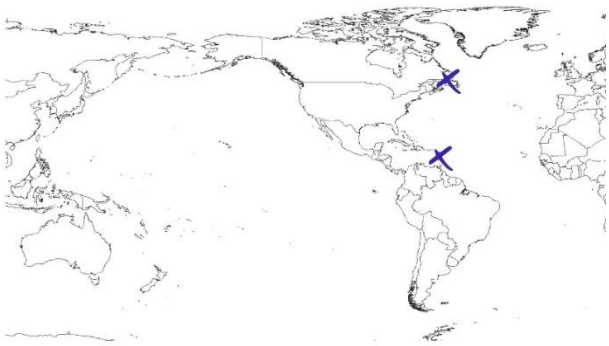


Figure 1 : Guadeloupe et Québec - les deux contextes francophones mis en jeu dans le projet TEEC

Ces enseignements reposent sur la création de scenarios pédagogiques qui font enquêter des apprenants de deux territoires distincts sur le même phénomène ou le même objet d'étude (Bourdeau et al., 2015) et les font échanger par des moyens de communications médiatisées par ordinateur (en mode synchrone et asynchrone) sur les résultats de leur enquête.

---

informations aux autres, ainsi qu'interpréter les messages des autres et répondre de manière appropriée. ». (Traduction libre : L. Chartofylaka)

[2] La littératie est définie par l'Organisation de coopération et de développement (OCDE) comme l'« Aptitude à comprendre et à utiliser l'information écrite dans la vie courante, à la maison, au travail et dans la collectivité en vue d'atteindre des buts personnels et d'étendre ses connaissances et ses capacités. » (2000, p. 10)

Les hypothèses scientifiques portent sur l'adaptabilité de cette innovation, issue de la didactique des sciences, à diverses disciplines (sociohistoire, géothermie, éducation au développement durable, sciences du langage) et différents niveaux scolaires (école primaire, collège, université). Il comporte cinq itérations, d'une durée de deux à quatre mois chacune, qui se sont déroulées pendant les années 2017 à 2019.

Dans sa globalité, le projet TEEC se donnent comme objectifs :

> *D'élaborer une caractérisation des effets de contextes à partir de méthodologies croisées, construire et tester un modèle d'enseignement basé sur l'émergence d'effets de contexte, et élaborer un outil prédictif de l'émergence de ces effets de contextes, le tester et le rendre public. (Forissier, 2019, p. 133)*

Cette thèse étudie les interactions entre les groupes d'apprenants et d'acteurs du terrain de ces deux territoires distincts en analysant des différentes données recueillies (questionnaires, entretiens, vidéos) durant ces nombreuses expérimentations pédagogiques basées sur les effets de contextes.[3]

Notre travail est organisé selon le plan suivant.

Le premier chapitre est celui de l'introduction.

Le deuxième chapitre présente le cadre théorique. Il est composé de trois parties. La première partie décrit les phases principales d'un « apprentissage basé sur les effets de contextes ». Elle associe les situations d'enseignement-apprentissage (SEA), dans lesquels les changements conceptuels chez les apprenants émergent, et les concepts de contexte et ses effets. À des fins d'illustration, elle décrit également des travaux réalisés sur les enseignements basés sur les effets de contextes et la modélisation des contextes. La deuxième partie explore le champ des technologies éducatives et l'usage du numérique éducatif, qui facilitent notamment les connexions et les communications entre les participants de deux territoires distincts. Une sous-partie est consacrée au rôle de la communication, particulièrement dans les situations pédagogiques. Une autre sous-partie décrit l'évolution historique des technologies dans l'éducation, tente de clarifier la terminologie entre les technologies éducatives et pédagogiques, le design et l'innovation pédagogique. La dernière sous-partie expose différents référentiels de compétences existants relatifs au numérique. La troisième partie du cadre théorique porte sur

---

[3] Depuis 2017, des post-doctorants (Chloé Le Bail, Claire Anjou) doctorants (Jordan Gonzalez, Fatma Miladi) et d'autres étudiants en master ont menés leurs propres analyses (interactionnelles, émotionnelles, pratiques pédagogiques, conception et développements informatiques et autres) en utilisant des données du projet TEEC. Une liste avec toutes les membres du projet est disponible sur https://teec.teluq.ca/fr/equipe/. Consulté le 27 mars 2022.

l'interculturalité. Sa première sous-partie expose des différentes approches interculturelles en éducation en passant par l'examen initial de concepts de base : identités, cultures et diversité culturelle. Ensuite, les différences entre les connaissances et les compétences interculturelles sont détaillées pour enfin présenter certains cadres de repérage des compétences interculturelles. Finalement, la dernière sous-partie met en évidence l'importance de la dimension interculturelle dans les situations d'apprentissage.

Le troisième chapitre présente la structure méthodologique du projet TEEC. La première partie fait un état des lieux sur le projet dans sa globalité en décrivant les contextes en jeu, les expérimentations qui ont été mises en place, y compris des présentations des différents objets d'études, des scénarios pédagogiques et des populations d'étude. Ensuite, il y a une description du déroulement des expérimentations, des différents types de données recueillies ainsi que des considérations éthiques et des limites méthodologiques du projet. La deuxième partie s'intéresse à la méthodologie de *Design-Based Research* (DBR) dont l'usage est au cœur du projet TEEC. Cette partie retrace l'évolution et les principes des recherches collaboratives, définit le DBR et met en évidence ses principes et ses objectifs. Dans la dernière sous-partie, l'usage du DBR dans le projet TEEC est plus détaillé.

Le quatrième chapitre se concentre sur la méthodologie de cette thèse. À partir des hypothèses établies pour le projet TEEC, la première sous-partie expose la problématique soulevée dans le cadre de cette thèse et les hypothèses construites pour y répondre. La deuxième partie donne un aperçu de la méthodologie générale utilisée pour traiter les éléments principaux du corpus recueilli, à savoir les enregistrements des échanges synchrones entre les apprenants et les questionnaires (avant et après la mise en place de l'expérience).

Les trois chapitres suivants incluent les résultats et leur analyse suivant trois axes reliés aux hypothèses : l'apprentissage (chapitre 5), le numérique (chapitre 6) et l'interculturalité (chapitre 7). L'introduction de chaque chapitre expose la problématique spécifique étudiée et précise les études utilisées pour la cerner. Chaque chapitre se poursuit par la présentation et l'analyse des données. Chaque chapitre se termine par une synthèse et/ou une discussion partielle des résultats obtenus.

De manière plus précise, le cinquième chapitre étudie les changements conceptuels des apprenants à la suite de la mise en place des expérimentations pédagogiques basées sur les effets de contextes. L'analyse est abordée à travers des réponses obtenues aux questionnaires (pré-tests et post-tests) à destination des apprenants de deux expérimentations au primaire. Le sixième chapitre s'intéresse aux apports du numérique éducatif dans ce type d'expérience. Cette analyse se fait à partir de données comme des

traces numériques des échanges asynchrones des apprenants et des entretiens semi-directifs menés avec les enseignants en Guadeloupe qui ont participé avec leurs classes respectives dans le projet TEEC. Le septième chapitre souligne la dimension interculturelle dans les SEA basées sur les effets de contextes. Pour ce chapitre, l'analyse se fait en utilisant des réponses obtenues dans les questionnaires de deux expérimentations du primaire et des analyses de vidéos des échanges synchrones entre des étudiants du niveau master.

Les deux derniers chapitres présentent la discussion générale, en discutant les hypothèses, les résultats obtenus et en suggérant des nouvelles orientations pour des recherches futures sur le sujet, et la conclusion de cette thèse.

CADRE THÉORIQUE

2. CADRE THÉORIQUE

Dans ce chapitre nous présentons le cadre théorique autours les trois axes de cette thèse. Dans la première partie (sous-chapitre 2.1.), nous abordons la notion d'apprentissage et les concepts-clés nécessaires à notre étude le concernant, ainsi que des approches connexes en lien avec le(s) contexte(s). Dans la deuxième partie (sous-chapitre 2.2.), nous explorons le champ de la recherche en technologies éducatives et en numérique éducatif , ainsi que le développement des compétences liés à l'usage du numérique. Dans la troisième partie (sous-chapitre 2.3.), nous traitons le thème de l'interculturalité dans les apprentissages.

2.1. APPRENTISSAGES ET CONTEXTES

Dans cette partie, nous verrons d'abord certains concepts de base des théories relatives aux processus d'apprentissage (sous-chapitre 2.1.1.) et, en particulier, des éléments autour du « changement conceptuel » (sous-chapitre 2.1.2.). Nous décrirons ensuite l'importance de contexte(s) dans les situations didactiques (sous-chapitre 2.1.3.) et ses effets (sous-chapitre 2.1.4.). Enfin, nous verrons comment s'articulent les enseignements basés sur les effets de contextes (sous-chapitre 2.1.6.) et la modélisation des contextes (sous-chapitre 2.1.7.).

2.1.1 Apprentissage

Issu du latin *« apprehendere »*, le mot « apprendre » désigne l'action d'« acquérir une conduite nouvelle ou s'approprier un savoir nouveau » (Gaté, 2009). Les chercheurs qui travaillent sur l'apprentissage inscrivent majoritairement leurs réflexions dans une approche constructiviste qui traite toutes les « questions relatives à la construction, à l'acquisition, à la modification, à la réfutation ou au développement des connaissances » (Jonnaert, 2009).

Par la suite, nous clarifions des concepts-clés autour de l'apprentissage, comme les savoirs, les connaissances et les compétences. Puis, nous évoquons les modèles classiques d'apprentissage et enfin nous montrer comment peuvent s'articuler deux notions : les conceptions et les représentations sociales.

2.1.1.1. Un aperçu sur les savoirs, les connaissances, les compétences

D'après Siaud-Facchin (2006), les processus d'apprentissage reposent sur des mécanismes (notamment d'analyse, de compréhension, de mémorisation) d'appropriation et d'intériorisation d'un « objet de connaissance » externe à soi. Outre la connaissance (savoir) qui est une dimension-clé, Durand (2006) met l'accent sur la place de la pratique (le savoir-faire) et des attitudes (le savoir être) dans l'apprentissage individuel. Les syllabus modernes, selon le rapport de Roegiers (2016) pour UNESCO, mettent un accent particulier sur les grands axes suivants :

- *les savoirs et les savoir-faire ;*
- *les savoir-être, les « life skills » [...], tout ce qui contribue au «savoir-vivre ensemble en société» (éducation à la citoyenneté, à la paix, à la tolérance…) ;*
- *des capacités mobilisées dans toutes les disciplines, souvent appelées «compétences transversales», ou «capacités transversales» : chercher de l'information, traiter l'information, communiquer de manière efficace, etc.. (p.13)*

D'après Jonnaert (2009), « les connaissances font partie du patrimoine cognitif du sujet. Ces connaissances lui sont propres. Elles ne sont plus seulement des constructions sociales comme le sont les savoirs, l'élève les a construites et stockées dans son répertoire cognitif. » (p.69). Il est attendu aujourd'hui de l'action éducative qu'elle déploie des approches permettant aux apprenants de mobiliser et transformer un ensemble de connaissances en compétences dans des situations complexes et inédites (Crahay & Marcoux, 2011; Jonnaert, 2002).

Un processus d'apprentissage contribue à développer une « culture scientifique » chez l'apprenant ayant comme but de « […] former l'esprit critique et structurer les connaissances » (Rubiliani, 2000).

Pour Schumpp (2012) cette culture est un ensemble de références partagées entre les individus en s'appuyant sur deux scénarios possibles dans lesquels un individu :

- Soit acquiert une référence existante chez l'autre et dans ce cas, on parle de l'apprentissage ou de la diffusion de connaissances ;
- Soit construit une nouvelle référence commune avec l'autre et dans ce cas, on parle de co-construction de connaissances.

Fourez (1997) estime que les individus sont considérés « cultivés scientifiquement et techniquement » au moment où :

> *Their knowledge gives them a certain autonomy (the possibility of negotiating decision without undue dependency with respect to others, while confronted with natural and*

social pressures); a certain capacity to communicate (finding ways of getting one's message across); and some practical ways of coping with specific situations, and negotiating over outcomes. [4] *(p.906)*

L'auteur ajoute que « This "literacy" not only concerns our material environment, but also our emotional, social, ethical and cultural situations. It therefore involves, not only "hard" science, but also social science.[5] » (p.906). Certains de ces éléments sont abordés par la suite sous l'angle de théories d'apprentissages répandues.

2.1.1.2. Regards les théories de l'apprentissage

Depuis des années, les avancées en psychologie du développement, de l'apprentissage et sociale conduisent à des concepts qui participent au renouvellement des pratiques d'enseignement et d'apprentissage.

Ainsi, les théories de l'apprentissage classiques s'appuient sur des paradigmes épistémologiques sous-jacents qui sont comme le behaviorisme (exemple : travaux de Watson), le cognitivisme (exemple : travaux de Miller, Bruner), le constructivisme (exemple : travaux de Piaget), le socioconstructivisme (exemple : travaux de Bruner, Vygotsky) ou, parmi les plus récents, le connectivisme (exemple : travaux de Siemens, Downes) (Chekour et al., 2015). Jonnaert (2009) indique que dans les théories d'apprentissages, en termes généraux, les connaissances sont soit considérées comme construites par l'individu lui-même (hypothèse constructiviste), soit comme transmises à l'individu (hypothèse ontologique).

2.1.1.2.1. Panorama sur les théories

Pour commencer, les études menées par des behavioristes ou des cognitivistes s'intéressent aux données observables et mesurables, repérées dans les phénomènes comportementaux et les mécanismes cognitifs de l'apprenant face à un stimulus. Dans une telle perspective, l'apprenant a été considéré comme un organisme passif et l'enseignant comme un détenteur du savoir et gestionnaire des apprentissages (Chalifour,

---

[4] « leurs connaissances leur donnent une certaine autonomie (possibilité de négocier une décision sans dépendance indue vis-à-vis des autres, face à des pressions naturelles et sociales) ; une certaine capacité à communiquer (trouver des moyens de faire passer son message) ; et quelques moyens pratiques de faire face à des situations spécifiques et de négocier les résultats. ». (Traduction libre : L. Chartofylaka)

[5] « Cette "littératie" concerne non seulement notre environnement matériel, mais aussi nos situations émotionnelles, sociales, éthiques et culturelles. Il s'agit donc non seulement de la science "dure", mais aussi des sciences sociales. ». (Traduction libre : L. Chartofylaka)

2019). Contrairement aux idées mises en évidence par ces deux théories (behaviorisme, cognitivisme), les modèles du constructivisme et du socioconstructivisme considèrent l'apprenant comme responsable de la construction de ses connaissances, de manière individuelle, face à des situations-problèmes dans le cadre du constructivisme, et à travers des interactions sociales dans le cadre du socioconstructivisme (Chevrollier, 2016).

En tout cas, Vianin (2009) suggère que pour un apprenant il y a deux conditions complémentaires et propices à son apprentissage :

> *[…] soit il est confronté directement à la tâche et travaille seul à sa résolution – il s'agit d'expérience d'apprentissage par contact direct –, soit il bénéficie de la médiation d'un pair plus expérimenté ou d'un adulte – on parle alors d'expérience d'apprentissage médiatisé. (p. 211-212)*

En poursuivant cette idée, à l'ère numérique, la théorie du connectivisme, en s'appuyant sur les limites du behaviorisme, du cognitivisme et du (socio)constructivisme, gagne sa place en s'interrogeant sur le processus d'apprentissage médiatisé par les dispositifs techno-pédagogiques (Siemens, 2005). Pour cette thèse, nous empruntons des éléments inscrits dans les théories de constructivisme, du socioconstructivisme et du connectivisme.

2.1.1.2.2. Les savoirs, les apprenants et les enseignants

En première approximation, chaque situation pédagogique fait intervenir les éléments suivants : les savoirs, les apprenants et les enseignants, triptyque formant le « triangle pédagogique » (Houssaye, 1988) (Figure 2).

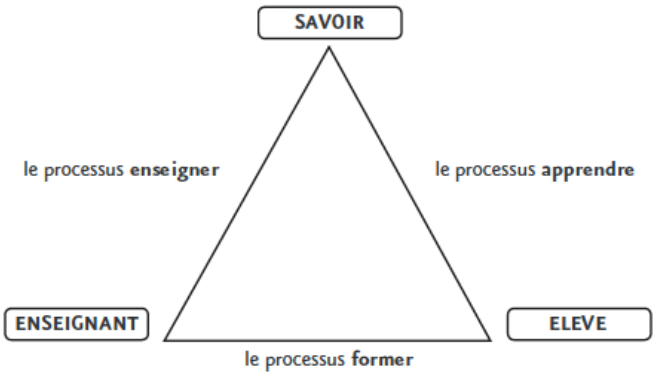


Figure 2 : Le triangle pédagogique selon Houssaye (source image : Rézeau, 2002)

Dans un ordre d'idées voisin, Legendre (1993) estime qu'une situation pédagogique regroupe en essence les interactions entre l'objet (le programme), le sujet (l'apprenant) et l'agent (l'enseignant) dans un milieu donné.

Dans ces situations, l'élève adopte une stratégie d'apprentissage, formée d'actions métacognitives ou cognitives, qui va lui permettre d'apprendre, mais qui va également influencer la construction de ses conceptions lorsqu'il réalise une tâche ou une activité scolaire (Bégin, 2008). Durant ce processus, l'élève construit sa propre relation avec le savoir (De Vecchi & Carmona-Magnaldi, 1996). L'enseignant, en étant le médiateur entre l'élève et le savoir, doit créer des situations d'apprentissages dans lesquelles l'élève, à son propre rythme, puisse quitter sa zone de confort (*comfort zone*) pour passer à sa zone d'apprentissage (*learning zone*) où son développement personnel et son apprentissage se déroulent [Senninger (2000), cité dans Eichsteller & Holthoff (2009)].

Dans le modèle constructivisme, l'enseignant doit gérer *in situ* l'erreur de ses apprenants pour faire progresser leurs connaissances (Blain-Joguet, 2012). Dans le modèle socioconstructivisme, l'enseignant doit faire « une sorte de processus d'étayage qui rend l'enfant ou le novice capable de résoudre un problème, de mener à bien une tâche ou d'atteindre un but qui auraient été, sans cette assistance, au-delà de ses possibilités. » (Bruner, 1983).

En raison de la nature et de la complexité des processus d'apprentissage, le « triangle pédagogique » (savoir, apprenant, enseignant) ne semble pas être suffisant pour tout décrire. C'est pour cette raison que le travail de Puren (2010) nous renvoie au concept de « culture professionnelle » rassemblant les savoirs, les savoir-faire, les représentations et les conceptions partagés entre les différents acteurs dans les actions d'enseignement, d'apprentissage et dans l'articulation entre ces deux actions, ayant comme résultat, l'action didactique. De même, Crahay et al. (2010) s'interrogent sur les notions de connaissances et de croyances (le terme de représentations étant plus employé dans la littérature francophone) chez les enseignants. Il est donc important d'étudier la gestion et l'évolution de systèmes de connaissances chez l'individu pendant son processus d'apprentissage.

2.1.1.3. Articulations entre conceptions et représentations

Le concept de gestion d'un « système de connaissances » par l'apprenant se rapporte à l'idée de la transformation d'un ensemble d'informations en connaissances. Paquette (1999) souligne que :

> *La transformation par l'apprenant de l'information en connaissance suppose une adaptation des schémas mentaux préexistants ou la création de nouveaux schémas, mais toujours intégrés à l'ensemble du système mental de l'apprenant. La connaissance ainsi créée est intégrée à un usage, dans la mesure où elle est utilisée dans des processus qui permettent à l'apprenant de mener des actions dans son environnement. (p.137)*

Ces connaissances, sous la forme d'idées ou d'interprétations de phénomènes observés, font références aux conceptions qu'un être humain et, en particulier, un enfant peut avoir en tant qu'« un ensemble d'images mentales, de modèles présents [...] avant même qu'une activité quelconque ne débute. » (De Vecchi & Giordan, 2002).

Les conceptions permettent aux enfants de décoder et filtrer la réalité des choses (De Vecchi & Carmona-Magnaldi, 1996) et d'interpréter le monde qui les entoure (De Vecchi & Giordan, 2002). Un exemple, issu des travaux de Giordan (1996) sur les conceptions des enfants, est présenté dans la Figure 3.

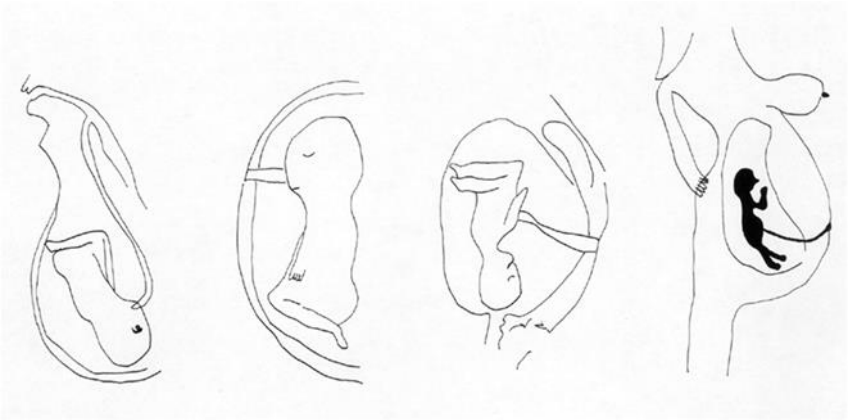


Figure 3 : Conceptions d'enfants (6 à 9 ans) à propos de la respiration du fœtus (Giordan, 1996)

Par ailleurs, dans l'enseignement d'une matière scientifique, selon le modèle KVP (Clément, 2010), les conceptions peuvent être perçues comme des interactions entre les connaissances scientifiques (K comme Knowledge en anglais), les valeurs (V comme Values en anglais) et les pratiques sociales (P comme Practices en anglais). De Vecchi et Giordan (2002) mentionnent que chaque personne possède ses propres conceptions, souvent dépendantes de son développement psycho-affectif et de son entourage socioculturel dans lequel elle a grandi.

Une autre notion que nous souhaitons aborder est celle-ci de la représentation sociale. Abric (1987) les définit comme étant « le produit et le processus d'une activité mentale par laquelle un individu ou un groupe reconstitue le réel auquel il est confronté et lui attribue une signification spécifique.» (p.64). Selon Bruner (1991), ces représentations se rapportent à « un phénomène culturellement médiatisé, qui dépend de l'existence

préalable d'un système symbolique partagé par les membres d'une communauté. » (p.81). Cette vision commune entre les membres d'un groupe social, à travers des valeurs et des croyances partagés, se manifeste pendant les interactions sociales (Fischer, 1987), à travers une parole, un geste, une rencontre dans la vie quotidienne (Moscovici, 2004).

Dans une bonne partie de la littérature et dans différents domaines (par exemple la psychologie cognitive, la sociologie), l'emploi des mots « conception » et « représentation » se fait parfois de manière interchangeable. Giordan & De Vecchi (1987 cité dans Drouin-Hans, 1988) sont parmi les premiers auteurs qui ont voulu privilégier le terme « conception ». L'emploi de ce dernier terme exprimerait, d'après Halté (1992) cité dans Duplessis (2008), un caractère plus dynamique par rapport à l'idée à exprimer.

Cohen-Scali et Moliner (2008) constatent que « L'individu construit donc à partir d'éléments du contexte, ses propres représentations des groupes sociaux auxquelles il attribue des valeurs et utilise certaines de ses représentations en se les réappropriant de manière personnelle. » (p.474). Pour atteindre des objectifs didactiques Astolfi et al. (2008) résument (Figure 4) que ces représentations sont importantes à être repérés pour :

> *La mise en place de situations, au cours desquelles on essaie de connaître les représentations, qui constituent des « structures intellectuelles d'accueil » pour les élèves. C'est là une forme d'évaluation diagnostique initiale (Cf. Évaluation) ;*
>
> *La construction de situations de confrontation entre représentations différentes, co-présentes dans la classe, pouvant donner lieu à des conflits socio-cognitifs, dans lesquels les interactions entre élèves seront facteurs d'évolution (Cf. Erreur, Conflit Sociocognitif) ;*
>
> *La conception de situations-problèmes « travaillant » ces représentations et conduisant l'élève à modifier son système explicatif, à rompre avec le précédent. Les apprentissages scientifiques ne résultent pas d'une simple juxtaposition à des connaissances antérieures ; le progrès intellectuel résulte plutôt de la réorganisation d'un ensemble, souvent complexe, qui s'y opère (Cf. Objectif-obstacle, situation-problème). (p.155-156)*

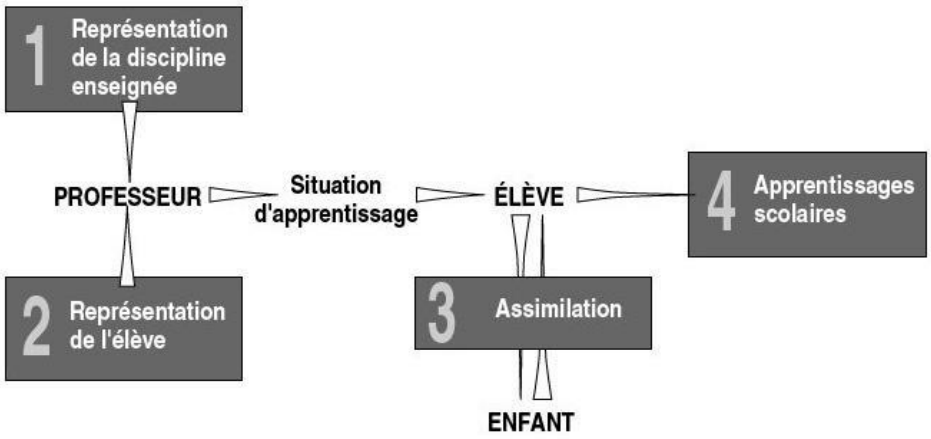


Figure 4 : L'entrée des représentations dans une procédure didactique (schéma proposé par Vinh Bang, repris et commenté par Astolfi, 2008)

De Vecchi et Giordan (2002) ajoutent que, à côté des débats en classe entre les élèves, les conceptions préalables d'un apprenant pourraient être aussi confrontées à la réalité à travers d'une démarche d'observation et d'expérimentation. Dans un cadre scolaire, Legardez (2004) conclut que :

> *Pour les élèves, la difficulté majeure consiste à accepter l'enjeu des savoirs dans le cadre scolaire, et donc à trouver du sens dans la reconstruction d'un savoir à légitimité scolaire, puis à intégrer une partie de ces savoirs scolaires dans son système de représentations-connaissances pour éclairer ses pratiques sociales. (p.660)*

Les acteurs de l'éducation, notamment les enseignants, doivent se servir de ces conceptions, plutôt comme une aide qu'un obstacle, pour soutenir la construction de nouvelles connaissances de leurs élèves (Duplessis, 2008). De même, Crahay et al. (2010) constatent que la prise en considération de ces conceptions (appelées croyances par ces auteurs) par l'enseignant est aussi une opportunité pour lui de rendre efficace ou renouveler ses pratiques d'enseignement.

Tout cela nous ramène à l'idée que l'apprentissage est un véritable processus de développement, de changement conceptuel plutôt qu'une simple accumulation d'éléments nouveaux (Scott et al., 1992). Des éléments autour le changement conceptuel sont repris et détaillés ci-après.

2.1.2. Changement conceptuel

Dans cette sous-partie, nous abordons un cadre d'analyse du changement conceptuel. Il s'agit tout d'abord de s'intéresser à la définition de ce concept et aux différents modèles théoriques sous-tendant l'évolution des conceptions. Puis, nous abordons la question du

passage entre naïveté et expertise pour les conceptions d'un individu et, pour le faire, nous évoquons également le concept de « *misconceptions* ». Enfin, nous explorons les SEA face au changement conceptuel.

2.1.2.1. Définition et modèles du changement conceptuel

Le changement conceptuel décrit le mécanisme par lequel un apprenant passe d'une conception antérieure à l'adhésion à une nouvelle conception, qui est dans sa nature plus scientifique (par exemple voir Bêty, 2010).

Les modèles élaborés (Figure 5) concernant le changement conceptuel décrivent le processus de transition (*shift* en anglais) entre deux paradigmes. Selon ces modèles, le focus principal porte sur le changement conceptuel qui peut être étudié aux niveaux métaconceptuel (Vosniadaou, Pintrich), conceptuel (Posner, Duit, Chi), sous-conceptuel (Stavy, diSessa) ou cérébral.

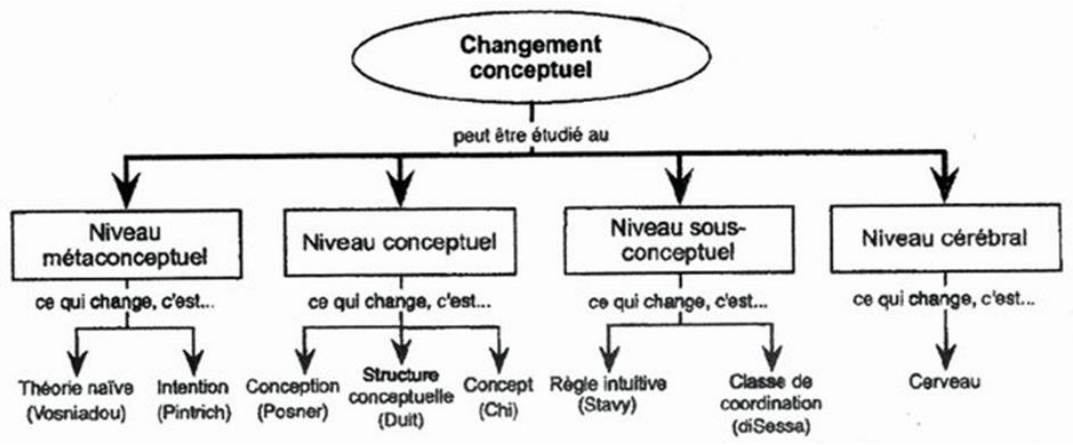


Figure 5 : Modèles du changement conceptuel (Masson, 2012, p.34)

Cette transition s'effectue lorsqu'une conception ancienne n'est plus adéquate pour un apprenant et doit être remplacée par une nouvelle sans laisser un vide (Juignet, 2015; Kuhn, 1962). Pour le faire, Posner et al. (1982), en élaborant les bases de la théorie du changement conceptuel, ont identifié quatre conditions requises pour que cette transition soit envisageable :

> *There must be dissatisfaction with existing conceptions;*
>
> *A new conception must be intelligible;*
>
> *A new conception must appear initially plausible;*

A new concept should suggest the possibility of a fruitful research program. [6] *(p.214)*

Une année après, à partir des exemples focalisés sur la physique, diSessa (1983) introduit le concept de fragments de connaissance (des connaissances « en miettes ») qu'il appelle primitives phénoménologiques (ou p-prims). Ce sont les interprétations superficielles et auto-explicatives d'un individu sur le réel à partir de ses observations des phénomènes ou de son expérience. Selon ce modèle, les interprétations d'un individu sont faites d'une manière plus intuitive que rationnelle et donc le changement se fait quand il établit des liens causals entre ses observations ou/et expériences. Vosniadou (1994), quant à elle considère qu'un changement conceptuel chez un individu s'effectue par une modification (soit un enrichissement, soit une révision) de ses propres modèles mentaux du monde physique. Chi et al. (1994) estiment que chaque concept est affecté à une catégorie ontologique parmi les trois suivantes : la matière (ou les objets), les processus et les états mentaux[7] et leurs sous-catégories respectives (Figure 6). Selon ces auteurs, un changement conceptuel peut être soit progressif au sein d'une catégorie ontologique ou soit, au contraire, radical entre les grandes catégories ontologiques.

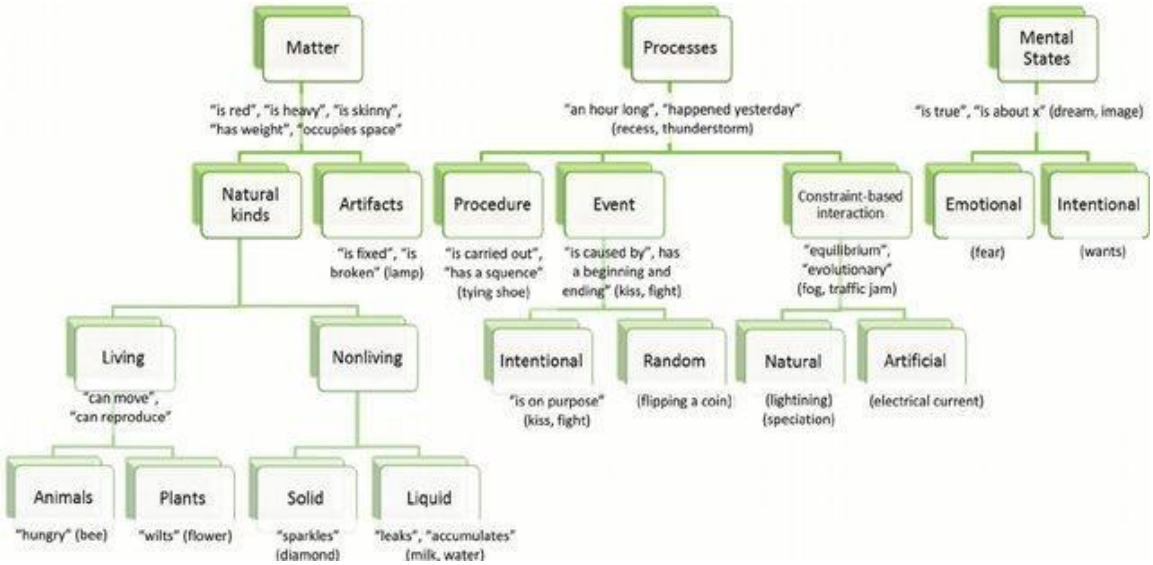


Figure 6 : Panorama d'une structure plausible de catégories ontologiques (Chi et al., 1994)

---

[6] Les conceptions actuellement utilisées par l'apprenant doivent être, de son point de vue, insatisfaisantes; Une nouvelle conception doit être intelligible; Une nouvelle conception doit apparaître a priori plausible; Une nouvelle conception doit pouvoir suggérer la possibilité de recherches fructueuses. (Traduction libre : L. Chartofylaka)

[7] Traduction en anglais : matter (or things), processes and mental states

Le « modèle allostérique » d'apprentissage, décrit dans les travaux de Giordan et De Vecchi (1987) et De Vecchi et Giordan (1989), souligne qu'un individu apprend en transformant ces conceptions. Selon Giordan (1995) « toute acquisition de connaissances procède d'activités complexes d'élaboration d'un apprenant confrontant les informations nouvelles et ses connaissances mobilisées et produisant de nouvelles significations plus aptes à répondre aux interrogations ou aux enjeux qu'il perçoit. » (p.120).

En synthétisant les travaux sur la théorie du changement conceptuel, diSessa (2006) conclut qu'il n'y a aucun modèle largement accepté, même si le domaine est composé d'une multitude d'idées pertinentes et bien fondées sur le plan théorique. Potvin (2013) suggère qu'un consensus entre les auteurs n'a pas été atteint probablement parce que leurs idées autour du « changement », et par conséquence autour des conceptions initiales, ne sont pas en accord. Ainsi, Potvin (2013) fait remarquer que plusieurs auteurs ont des avis divers sur l'évolution de conceptions initiales suite à un changement conceptuel : elles doivent être complètement abandonnées, modifiées, remplacées, réorganisées, éliminées, rejetées, transformées ou « restructurées ».

Dans un article plus récent, Potvin (2017) constate que, dans les études sur le changement conceptuel, le terme « changement » a progressivement plutôt pris le sens de « reconfiguration » des connaissances initiales que d'un simple « remplacement » des conceptions.

2.1.2.2. Caractérisation des conceptions

Chaque apprenant, en arrivant dans une classe, a déjà de nombreuses conceptions initiales. Elles sont en fait construites au fur et à mesure des années autour les phénomènes qui se produisent autour de lui et en lui, à partir d'expériences, de perceptions, d'influences culturelles et d'usage d'une langue spécifique (Ruhf, 2003).

Troadec (2007) ajoute que les conceptions « sont souvent renforcées par de nombreux savoirs quotidiens (*everyday culture*) qui sont incompatibles, et donc en conflit, avec les connaissances scientifiques ». Par exemple, le fait de dire couramment que, le matin, « le soleil se lève », puis « se couche » le soir, renforce l'idée que « la Terre est immobile et centrale. » (p.227). Selon Giordan (1993) les apprenants ne sont pas conscients eux-mêmes de leurs conceptions, lors de l'arrivée d'une nouvelle information. À titre d'illustration, il donne l'exemple suivant :

Asking someone who has never caught sight of the sea to compare it to a large lake is as illusory as asking a learner to become aware of his conceptions when he knows nothing else and when they are self-evident to him.[8] *(p.10)*

Selon Limón (2001), le point de départ d'un changement chez un individu est la prise de conscience qu'il y a des différences entre ses propres croyances, concepts et théories et les nouvelles informations qu'il est confronté.

Lorsqu'il s'agit d'un apprentissage de concepts scientifiques, ce processus est souvent décrit comme étant un passage de l'apprenant de l'état de novice à celui d'expert. Un modèle, conçu originalement pour la formation infirmière par Dreyfus et Dreyfus (1980), décrit ce changement comme étant un processus par lequel l'apprenant acquière des savoirs et des compétences en passant par cinq stades successifs : novice, débutant, compétent, performant et expert.

Figure 7 : Un exemple d'une misconception (source image : informationisbeautiful.net)

En outre, dans les théories relatives au changement conceptuel, un autre terme apparait souvent, celui de « *misconception* ». Dans le travail de Giordan et Martinand (1988), nous trouvons des termes quasi-synonymes comme : « conceptions naïves », « conceptions alternatives », « représentations spontanées », « représentations initiales » entre autres.

Confrey (1987) indique que le concept de « *misconception* » a été développé dans les années 70, comme un courant s'opposant à la notion d'échec scolaire mesuré principalement par les notes obtenues. Les *misconceptions* peuvent être perçues comme « des obstacles qui nuisent ou bloquent le recours à la conception scientifique » (Malenfant-Robichaud, 2018, p.11). Selon Vosniadou (2020), elles « represent category errors-concepts assigned to the wrong ontological category. »[9]. Elles font appel à un « déjà-là », concept qui comprend, pour Astolfi et Develay (2016), des

[8] Demander à quelqu'un qui n'a jamais aperçu la mer pour la comparer à un grand lac est aussi illusoire que de demander à un l'apprenant à prendre conscience de ses conceptions alors qu'il ne connaît rien d'autre et qu'elles sont auto-évident pour lui. (Traduction libre : L. Chartofylaka)

[9] « représentent des erreurs de catégorie - des concepts attribués à une mauvaise catégorie ontologique. » (Traduction libre : L. Chartofylaka)

schémas mentaux, des catégories, des modèles, mais qui restent inachevés ou erronés par rapport à la réalité scientifique.

Philips (1991) suggère qu'il serait bénéfique pour les enseignants d'avoir au préalable une liste des *misconceptions* pour qu'il puisse mieux aborder des explications scientifiques avec leurs élèves, mais être aussi préparé à les éliminer. Megalakaki et Labrell (2009) nuancent cette pensée en suggérant que les enseignants devraient avoir une idée par rapport aux conceptions initiales des apprenants, sur « leur origine, leur nature, leur organisation et leur développement, dans la mesure où elles influencent les apprentissages scolaires » (p.2).

En guise de conclusion, Giordan (1993) souligne que, dans les travaux existants, il existe trois positions pédagogiques envers les conceptions : soit les ignorer, soit les éviter, soit, selon son approche, les connaitre (Figure 8). Dans le cadre de cette thèse, nous suivrons cette dernière position.

---

1. **"ignore conceptions"**
2. **"avoid them"**
3. **"know them"**

3.1. it supplies "information on the public"
"... to specify objectives"
"... to prepare one's courses"
to facilitate a "continual matching of the course"
3.2. it might or should be used **as elements of the course** as ...
3.2.1. a "source of motivation"
3.2.2. a "material for didactic processing"
3.2.2.1. work with
"make them emerge" "expand on them", "oppose the "reorganise them"
3.2.2.2. work **against**
"purge them"
"evacuate them", "refute them", "eradicate them", "shake them",
"contradict them", "go round them,
"bring them into opposition"
3.2.2.3.: "one can work **through** them", "transform them by interfering with them".

Figure 8 : Positions pédagogiques sur l'utilisation des conceptions (Giordan, 1993, p.6)

2.1.2.3. Les enseignements face au changement conceptuel

Pasquinelli (2014) constate que « des enfants, même issus de cultures différentes, partagent souvent un certain nombre d'idées naïves sur les phénomènes de la nature » (p.130). L'enseignant, dans son rôle de médiateur du savoir, doit accorder de l'importance à ces conceptions préalables afin de mieux transmettre et expliciter les conceptions scientifiques qu'il souhaite enseigner.

Par ailleurs, les situations collaboratives dans l'environnement scolaire permettent aussi à l'élève de confronter ses conceptions avec celles d'autrui. Ces confrontations permettent

aux élèves de mettre « en relation leurs connaissances, pas forcément exactes, [...] mettant à jour deux ou plusieurs points de vue et provoquant la nécessaire argumentation de chacun pour défendre son idée » (De Vecchi & Carmona-Magnaldi, 1996, p. 252). De même, le changement des idées initiales d'un apprenant peut se faire par le biais de la discussion, constituant une stratégie efficace pour encourager son développement conceptuel. Ce sont les échanges verbaux entre les élèves qui valorisent le partage de leurs idées, de leurs opinions et ensuite l'argumentation pour les défendre (Fleer, 1992). Par conséquent, d'après ce même auteur, les individus prennent conscience qu'il existe des idées différentes des leurs. Dans la même logique, le champ théorique de « *constructive controversy* » (« controverse constructive » en français) met en avant la discussion délibérative entre pairs au moment où ils cherchent à parvenir en collaboration à un accord sur une question spécifique (Johnson & Johnson, 2009). Ces auteurs affirment que « intellectual conflict typically involves constructive controversy and conceptual conflict[10] » (p.38).

En forme de conclusion, nous citons Buchs et al. (2008) :

> *Dans l'enseignement, il semble difficile de fonctionner de façon manichéenne (avec conflit ou sans conflit, travail en coopération ou travail individuel, but de maîtrise ou but de performance), et il faut se poser la question de l'impact que le contexte constitué de l'articulation de ces différents facteurs a sur la représentation des compétences des élèves et des étudiants [...]. Par ailleurs, les méthodes pédagogiques basées sur l'apprentissage coopératif [...] pourront constituer un contexte particulièrement favorable pour permettre aux apprenants de bénéficier des confrontations de points de vue seulement si la compétence des élèves et des étudiants, si facile à menacer, n'est pas remise en cause. Ainsi, coopération et conflits pourraient faire bon ménage dans la classe. (p.120).*

Enfin, l'emploi ou l'interprétation d'un concept par une personne peut être différent selon la situation dans laquelle il est employé (Thouin, 2014) ou selon la personne qui l'emploie ou l'interprète (Figure 9).

---

[10] « […] le conflit intellectuel implique généralement une controverse constructive et un conflit conceptuel » (Traduction libre : L. Chartofylaka)

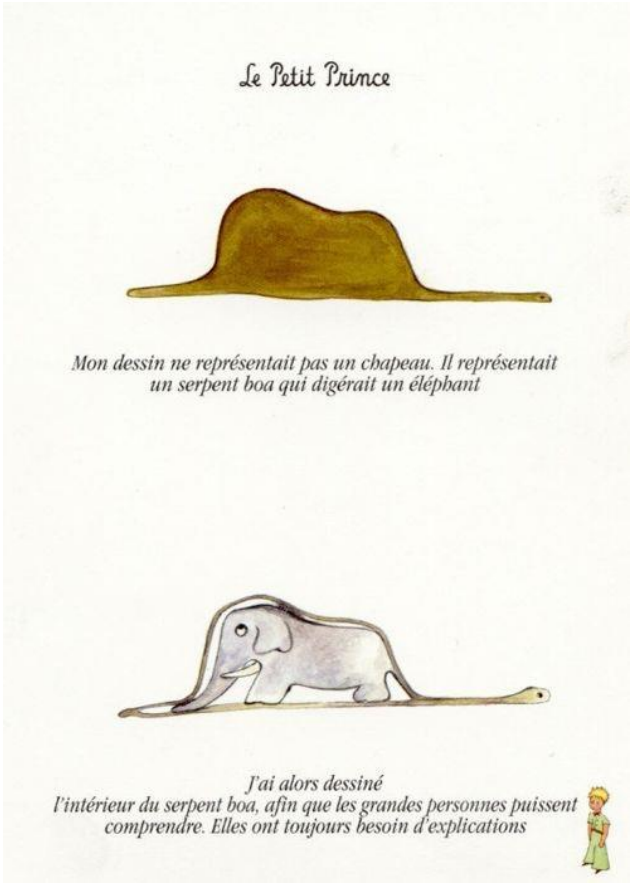


Figure 9 : « Interprétons le monde différemment » (Dessin issu du livre Petit Prince, Saint Exupéry A., source image : theghostfactory.blogspot.com)

2.1.3. Contexte(s)

Un apprentissage en contexte, ou encore un apprentissage authentique, qui prend en compte les conditions du monde réel, vise à donner un sens à la démarche de l'apprenant afin de contribuer à la transformation de nouvelles informations en connaissances viables, mais aussi à développer des compétences qui lui seront utiles tout au long de sa vie.

Dans cette sous-partie, nous nous intéressons au concept du « contexte ». Pour cela, nous étudierons les différentes définitions et interprétations du terme, puis la typologie du « contexte » et enfin les phases d'apprentissage en prenant en compte le « contexte ».

2.1.3.1. Qu'entend-on par contexte ?

De la perception sensorielle aux interactions sociales, le contexte joue un rôle important dans la façon dont nous prenons conscience du monde qui nous entoure. La Figure 10

illustre quelques exemples où la signification d'un mot, l'identification d'un objet, l'interprétation d'une émotion ou d'un évènement dépend du contexte (Baez et al., 2018).

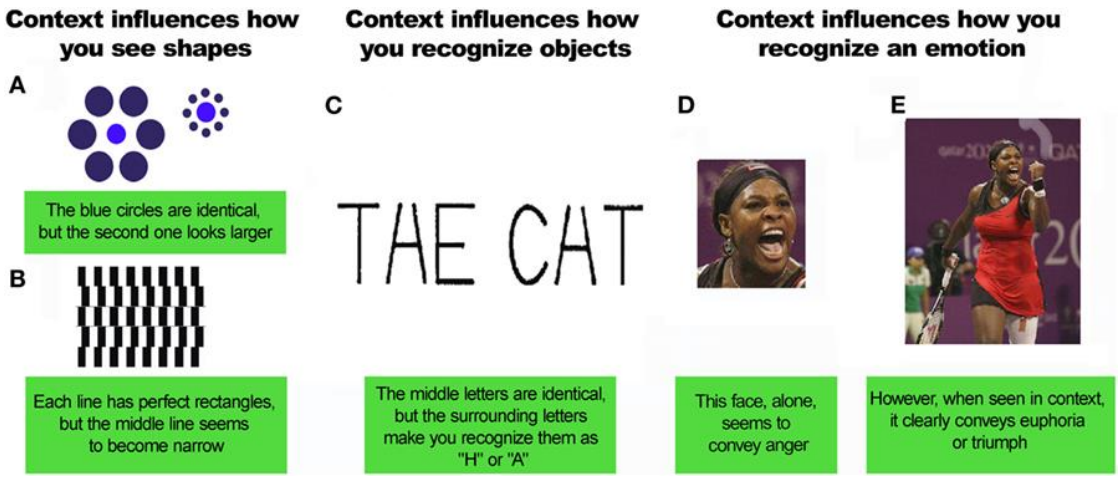


Figure 10 : L'interprétation dépend du contexte (source : Baez et al., 2018)

Le mot « contexte » provient du latin *contextere* (« tisser ensemble ») et *contextus* (« assemblage », « réunion ») (Esquenazi & Glinoer, 2016). Il exprime l'idée d'une connexion, d'une cohérence, de mise en relation.

Pour De Lacaze (2015), le contexte se réfère à l'« ensemble de facteurs qui forment l'environnement dans lequel se passe une situation ou qui permettent de comprendre et d'analyser un être, une action, un énoncé » (p.95). D'une manière plus détaillée, ces facteurs contiennent des éléments « de nature physique (environnement, saison, paysage, etc.), structurelle (cadres, organisations, lois, règles, etc.), culturelle (représentations, valeurs, etc.), sociale (acteurs individuels ou collectifs et leurs actions, etc.). » (Mercier & Oiry, 2010, p. 19). Lors de l'analyse d'un objet d'étude, celui-ci se développe et s'exprime à l'intérieur d'un cadre, d'un contexte spécifique. À titre d'exemple, Bonbonne (2019), à propos des usages, des fonctions et des caractéristiques de l'« eau » en contexte guadeloupéen, décrit les facettes riches et multidimensionnelles d'un contexte :

> *L'archipel de la Guadeloupe se caractérise par un contexte géographique caractérisé par des espaces géographiques contrastés (différentes îles ayant un relief particulier), par des formes variées de l'eau (rivières, mers), par le caractère multidimensionnel de l'eau (dimensions sacrée, curative, ludique et sportive), par des représentations symboliques variées de l'eau liées à ses fonctionnalités (l'eau est vecteur de sacralité, c'est un lieu de purification, de rites), par des représentations symboliques, traditionnelles et nouvelles, spécifiques de la mer (la mer symbolise l'isolement, la crainte, la méfiance mais aussi de nos jours, le rêve, la liberté et la compétition ; la mer est un lieu de construction de l'identité maritime caribéenne), par une personnification de l'eau à l'origine de mythes et de légendes et par des fréquentations spatio-temporelles périodiques de la mer (durant les vacances de Pâques et les grandes vacances). [...] la Guadeloupe se caractérise par un*

> *contexte social et culturel marqué par une histoire postcoloniale aux influences culturelles variées (amérindienne, européenne, africaine, indienne) qui ont créé une identité collective avec des univers symboliques multiples qui se mélangent. (p.28)*

Le mot « contexte » est fréquemment utilisé et fait l'objet de nombreuses définitions et interprétations selon la discipline concernée. Le travail de Bazire et Brézillon (2005) en recense les nombreuses définitions et met en lumière sur deux points de convergence entre elles :

1. Un aspect local en lien avec l'environnement structurel d'une personne, construit et activé, au fur et à mesure, lors il y a des interactions entre plusieurs personnes ;
2. Un aspect global qui se réfère à l'interaction plus largement entre la culture et la société.

2.1.3.2. Prismes d'analyse du contexte

Chaque apprentissage se déploie dans un milieu environnemental et socio-culturel donné. Croze (2020) rappelle que l'influence socio-culturelle sur les apprentissages est forte. Il ajoute que « la relation entre le groupe et l'individu, caractérisant des sociétés individualistes ou collectivistes [...] constitue l'un des traits définitoires culturels les plus utilisés dans les études concernant le lien entre culture et apprentissage. » (paragr.8). Il est important de regarder de plus près cette relation dans une perspective d'« écologie d'apprentissage ». Ce dernier concept est défini par Bril (2002) comme étant « des éléments du milieu dans lequel se déroulent ces acquisitions, tels par exemple les acteurs concernés ou les objets dont dispose l'apprenant, ainsi que les relations qu'entretiennent ces éléments entre eux et avec l'apprenant dans les situations d'apprentissage. » (p.253). D'une façon un peu différente, pour Sauvage Luntadi et Tupin (2012), le contexte décrit dans les SEA « l'action conjointe du maître et des élèves (champ didactique et pédagogique) » mais aussi les éléments dans lesquels « cette action s'insère (champ social et caractéristiques sociolinguistiques notamment). » (p.103).

Le contexte est alors souvent observé à travers un prisme à trois niveaux : (a) micro, en rapport avec les caractéristiques personnelles des acteurs de la situation éducative (élèves, professeurs, etc.) ; (b) méso, en rapport avec le cadre scolaire et familial de l'individu ; (c) macro, en rapport avec les politiques éducatives et les spécificités sociales d'un pays dans un sens plus large (Boeren, 2019). Les apprentissages d'un individu sont influencés par rapport à ces trois échelles qui coexistent (voir Figure 11).

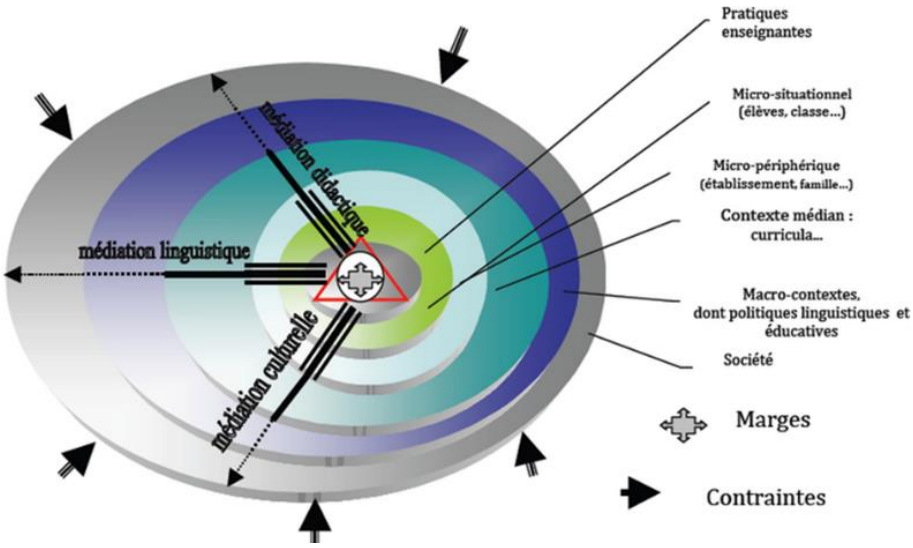


Figure 11 : Différents niveaux qui influencent les apprentissages (Sauvage Lutandi et Tupin, 2012)

La pluralité de relations qui se nouent entre les individus permet aussi une autre qualification du contexte, celle-ci du contexte interne et du contexte externe. Anciaux et al. (2013) expliquent que le contexte interne, qualifié également de « didactique », est « celui de l'établissement, de la classe, de la discipline, des différents acteurs de la relation pédagogique, du savoir enseigné, souvent lié aux aspects institutionnels, politiques et éducatifs » (p.11), alors que le contexte externe, ou autrement dit « périphérique », est celui « relatif aux aspects sociologiques, écologiques et culturels de l'environnement » (p.11).

Van Wissen et al. (2013), en prenant l'exemple de deux acteurs (alpha et béta), expriment que chaque individu a son propre contexte interne et externe et qu'il existe des interactions (R1, R2,..., Rn) entre un ou ces contextes internes et un ou ces contextes externes (Figure 12). C'est la manière dont ces deux individus – impliqués dans des contextes externes distincts qui partagent (ou non) des traits communs – interprètent différemment ces contextes externes qui influence par la suite leur contexte interne. Anjou (2018a) complète cette approche en indiquant que le contexte interne est « la représentation mentale que se fait un individu d'un objet ou d'un concept donné ». Ainsi, le contexte interne décrit l'ensemble les conceptions construites par un individu, au fur et à mesure qu'il interprète le contexte externe ou les contextes externes.

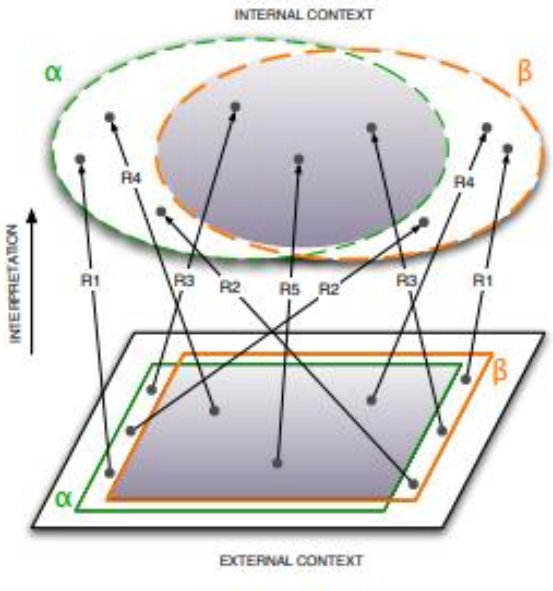


Figure 12 : Les relations entre contextes internes et externes de deux acteurs α et β (Van Wissen et al., 2013)

2.1.3.3. Construction du sens et contextualisation

Chaque personne a son propre processus de construction du sens *(meaning making*), en faisant des liens et des interprétations pour comprendre une réalité dans son environnement social, culturel, économique et politique de proximité (Maurel, 2010).

Face à l'acquisition et l'interprétation d'une nouvelle information, le modèle (Figure 13) proposé par Kolb (1984) inclut quatre phases d'adaptation : (1) l'expérimentation concrète (*concret exprerience*) ; (2) l'observation réfléchie (*reflective observation*) ; (3) la conceptualisation (*abstract conceptualization*) et (4) l'émission d'hypothèses (*active experimentation*).

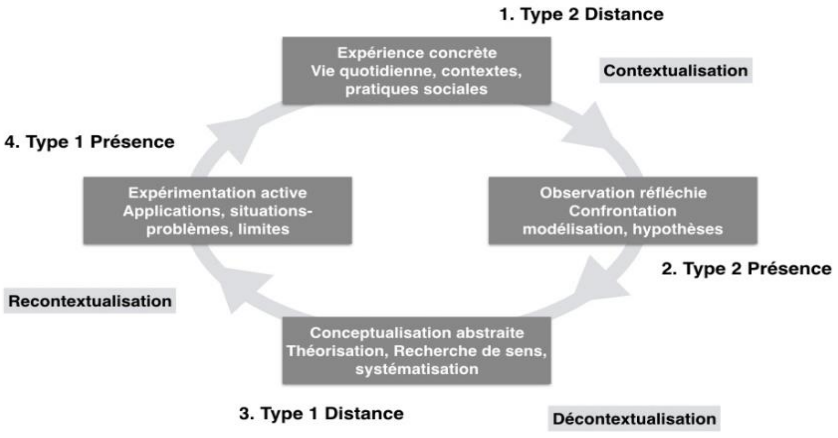


Figure 13 : Les quatre phases de l'apprentissage selon Kolb (1984)

Un individu se place dans un processus de « contextualisation » :

> *[…] every time he gets actively involved in a setting: by determining his particular goal, examining his prior experiences, finding out which means are available, investigating which actions make sense to perform in order to achieve the goal chosen, and by relating motive, goal, object, means etc.*[11] *(Van Oers, 1998, p. 482-483).*

Selon cet auteur, deux processus sont ensuite à l'œuvre, ceux de « décontextualisation » et de « recontextualisation ». Ce modèle, basé sur la notion de transfert de l'apprentissage, « [...] présente l'apprentissage comme une succession de trois phases : contextualisation / didactique contextualisée / didactique contextuelle. » (Forissier, 2019, p.25-26).

2.1.4. Contexte(s) et situations didactiques

Dans cette sous-partie, nous étudions la place du/des contexte(s) dans les SEA. Dans un premier temps, nous aborderons la notion de la transposition didactique, puis nous nous reviendrons sur le concept de contextualisation didactique, ses différentes phases et types et enfin, que nous illustrerons par quelques exemples.

2.1.4.1. Transposition didactique

Les divers composants du processus éducatif, à la fois dépendants et autonomes, sont présentées sous une forme générale et simplifiée dans la figure suivante (Figure 14).

[11] « […] chaque fois qu'il s'implique activement dans un cadre : en déterminant son but particulier, en examinant ses expériences antérieures, en recherchant les moyens disponibles, en recherchant quelles actions ont du sens à accomplir pour atteindre le but choisi, et en mettant en relation motif, but, objet, moyen, etc. » (Traduction libre : L. Chartofylaka)

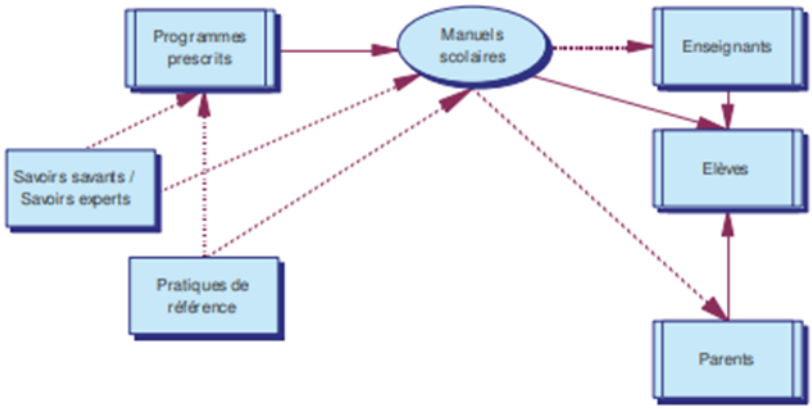


Figure 14 : Aperçu du processus éducatif (Bruillard, 2005)

Selon Blanchet (2009), la prise en compte des caractéristiques du contexte est primordiale afin d'améliorer les pratiques d'enseignement-apprentissage, de valider les apprentissages, de communiquer. Cette auteur souligne la nécessité d'un travail de transposition didactique, terme introduit par Verret (1975) qui soulignait l'importance de la dimension sociale et humaine lorsqu'un savoir doit être rendu « enseignable ».

Par ailleurs, Chevallard (1991) a repris cette notion dans ses travaux en didactique des mathématiques en portant une attention particulière aux transformations que les savoirs savants doivent subir pour devenir objet d'enseignement dans un cadre scolaire. L'auteur souligne que les savoirs scientifiques, dans l'objectif de devenir enseignables, doivent passer par une série des modifications du type « mise en texte du savoir » (à travers les programmes, les manuels, les contrats didactiques dans la classe). Ceci a comme résultat qu'ils ne sont pas enseignés sous leur forme originale, mais qu'ils sont adaptés aux contraintes créées par l'école. La transposition didactique est donc un processus (Figure 15) dans lequel le savoir scientifique (disciplinaire) ou les pratiques sociales selon Perrenoud (1998) sont transformés en savoir à enseigner. Tavignot (1995) complète en indiquant qu'il s'agit d'un processus de circulation entre les savoirs de référence, à enseigner, intermédiaires et enseignés.

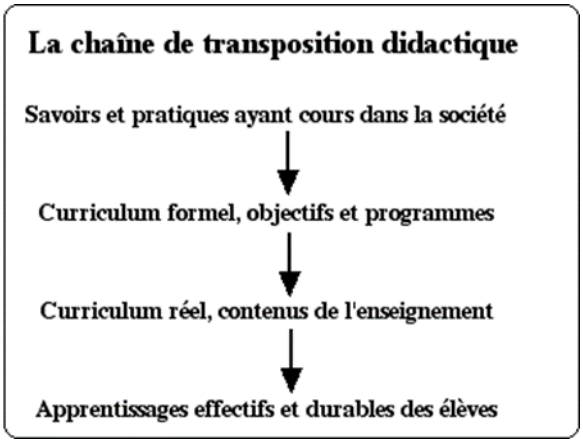


Figure 15 : Visualisation des étapes de la transposition didactique (Perrenoud, 1998)

Paun (2006) explique qu'une transposition peut être qualifiée d'externe ou interne lorsque :

> *Le savoir scientifique subit de multiples transformations afin de se constituer en tant qu'objet d'enseignement : ces transformations relèvent de ce que nous nommons la « transposition didactique externe ». Les autres transformations qui se produisent dans le cadre du processus d'enseignement – apprentissage, opèrent dans les relations professeur – élève et s'objectivent dans les différentes formes du curriculum (réel, réalisé, caché), elles constituent, pour nous, la « transposition didactique interne ». (p.3)*

En effet, ce sont les programmes prescrits au niveau national qui déterminent le contenu des manuels scolaires qui, par la suite, influencent les pratiques des enseignants (Bruillard, 2005). Les manuels sont considérés comme des objets intermédiaires et issus dans la plupart des cas de systèmes centralisés et concentrés. De plus, ils peuvent aussi être des vecteurs idéologiques et politiques. Souvent dans les cas des faits historiques, par exemple l'enseignement du fait colonial, la légitimité du discours historique véhiculé par les manuels est mise en question (Bruillard, 2005).

2.1.4.2. Contextualisation didactique et ses différents niveaux

Une telle « prise en compte des contextes » peut se faire par la contextualisation didactique, définie par Blanchet (2009, paragr.2) comme étant un « objectif et comme moyen d'enseignement-apprentissage "des usages effectifs dans des situations de communication (contextes ''authentiques'') produites ou imitées en situations de classe (contextes pédagogiques) de façon réaliste (contexte social)"». Elle s'intéresse à la façon dont où et comment les variables contextuelles externes (comme les paramètres culturels, sociaux, environnementaux, socio-historiques, linguistiques, écologiques) peuvent être prises en compte et intégrées dans la pratique didactique. Dans ce sens, Delcroix et al.

(2013) évoquent la question de la contextualisation plutôt en relation avec les phénomènes de niveau « régional », dans un contexte alors proximal, dans le temps et dans l'espace. Ces auteurs, à l'exemple de Blanchet (2009)[12] et de Bolekia-Boleká (2010), décrivent deux champs autour de la contextualisation didactique :

- L'analyse didactique contextuelle ;
- Les didactiques contextualisées.

D'un côté, l'analyse didactique contextuelle vise à étudier des interactions en classe et produire des connaissances concernant les pratiques et les modalités d'apprentissage, d'enseignement ou de formation contextualisées. D'un autre côté, les didactiques contextualisées visent à proposer des dispositifs d'enseignement-apprentissage et des pistes de réflexion pour contextualiser l'intervention didactique.

Le cas des Outre-Mer, territoires de la République française géographiquement éloignés de la France hexagonale, constituent un territoire propice à l'étude de ces objets. L'administration « européo-centré » plaque des modèles de la France hexagonale sur des territoires sociologiquement, linguistiquement et culturellement différents (Lemercier et al., 2014) et les réalités du terrain sont souvent ignorées. C'est le résultat d'un modèle « centre/périphérie » qui provoque d'énormes inégalités entre territoires (voir Warnant, 2017), dans lequel les prescrits nationaux forment le macrocontexte, souvent en décalage avec le cadre régional d'une institution outre-mer (méso-contexte), en interaction avec la classe scolaire (micro-contexte). La contextualisation didactique peut, dans ce cas, s'inscrire dans une perspective d'amener à des modifications et des améliorations en prenant en compte les spécificités des méso-contexte et micro-contexte.

Concernant les objectifs centraux pour la contextualisation didactique, Delcroix et al. (2015) en résument quelques-uns :

- L'identification et l'analyse des variables contextuelles en jeu dans les interactions entre apprenants et l'acquisition de savoirs ;
- La proposition d'ajustements et d'adaptations dans les processus didactiques et de médiation afin de réduire les inadaptations contextuelles ;
- L'évaluation des effets sur les apprentissages des approches pédagogiques contextualisées.

---

[12] Le travail de Blanchet (2009) sur la contextualisation didactique est basé sur les sciences du langage. Tant que le travail de Delcroix et al. (2013) sur le même sujet est plutôt axé sur les enseignements des sciences et techniques.

Il faut mentionner qu'outre être « contextualisées », les pratiques peuvent être aussi « contextualisantes » (Bru et al., 2004), dans le sens où elles contribuent aussi aux transformations apportées à l'environnement et aux liens entretenus avec lui. Dans le cadre opérationnel, développé par Delcroix et al. (2013), trois types de contextualisations sont identifiés :

- Les « noo-contextualisations » qui se rapportent aux politiques nationales, aux priorités éducatives, aux contraintes institutionnelles et influencent les prescrits et les manuels scolaires ;
- Les « contextualisations pédagogiques » qui se rapportent aux adaptations faites par l'enseignant aux savoirs à enseigner au sein de sa classe et face à ses élèves ;
- Les « contextualisations sociocognitives » qui se rapportent aux conceptions des apprenants, lorsque leur réalité naturelle, sociale et culturelle s'oppose aux savoirs enseignés.

Dans leur grande majorité, les travaux actuels sur la contextualisation didactique ne visent pas à proposer « des adaptations d'un contenu d'enseignement élaboré dans un contexte à un autre contexte, mais à observer comment les contextualisations fonctionnent, à envisager et tester des formes d'enseignement basées sur la contextualité des savoirs ou les effets de contextes. » (Delcroix, 2019, paragr.37).

2.1.4.3. Types de contextualisation

Dans la littérature, différents types de contextualisation ont été distingués afin de caractériser la façon dont elle est opérée et la profondeur des remaniements qu'elle demande.

Giamellaro (2014) présente une dichotomie dans laquelle la contextualisation se réfère soit à un apprentissage en contexte (*in context* en anglais) soit avec le contexte (*with context* en anglais). Dans le premier cas, la contextualisation est dite primaire, et correspond par exemple au cas de travaux sur le terrain où l'apprenant vient en contact direct avec son environnement, permettant l'application et la vérification de concepts scientifiques d'une façon authentique. Dans le deuxième cas, la contextualisation est dite secondaire et se produit souvent dans les études de cas où l'apprenant travaille sur un concept scientifique à partir d'une ressource secondaire (un exercice, un scenario pédagogique fictif) fournie par un programme ou par son enseignant.

Dans un ordre d'idées différent, Delcroix et al. (2013) proposent de classifier les contextualisations comme faible, intermédiaire ou forte en fonction des éléments sur lesquelles elles agissent. Selon Forissier (2019) la contextualisation faible « correspond à la production de ressources pédagogiques où les illustrations d'origine sont remplacées

par des éléments supposés être plus familiers aux publics ciblés » (p.54) dans les ressources pédagogiques et les manuels scolaires. Un exemple cité dans le travail de Delcroix et al. (2013) est le suivant :

> *Ainsi en est-il de certains manuels de lecture où les enfants ont les cheveux crépus et dansent la biguine, sans pour autant aborder des aspects proprement didactiques liés, par exemple, à l'intégration des aspects phonologiques ou linguistiques dus à la présence de plusieurs langues sur le territoire. (p.151)*

En revanche, une contextualisation peut être caractérisée comme étant forte si elle « prend le parti de repenser les curricula, les programmes, les manuels, les formations à travers l'ordre et la nature des notions enseignées en fonction des contextes didactiques concernés et de leurs caractéristiques générales. » (Delcroix et al., 2013, p.152). Entre ces deux pôles extrêmes, existent des formes intermédiaires de contextualisation (voir Bichara, 2004).

2.1.4.4. Exemples illustratifs

2.1.4.4.1. Exemples de noo-contextualisation

Castellotti et al. (2017) soulignent que lors de l'élaboration des contenus, des approches et des méthodes, les spécificités locales ne doivent pas prendre en compte d'une façon superficielle ou stéréotypée. Dans la même lignée, Delcroix (2019) indique une double méfiance d'une contextualisation proposée pour les Antilles et la Guyane par le Ministère de l'Éducation Nationale dans la matière d'histoire et géographie au cycle 3[13]. Il cite dans son article l'exemple suivant (Figure 16) sur le thème 1 « Et avant la France ? ».

[13] L'arrêté du 9 février 2017 est disponible sur le site : https://www.education.gouv.fr/bo/17/Hebdo11/MENE1704297A.htm?cid_bo=114079 . Consulté le 27 mars 2022.

LE BULLETIN OFFICIEL DE L'ÉDUCATION NATIONALE

Bulletin officiel n° 11 du 16-03-2017

Annexe 1 – DROM - Adaptation du programme d'histoire et géographie de cycle 3

HISTOIRE

Classe de CM1		
Programme national **Repères annuels de programmation**	**Contextualisation**	**Ajouts ou substitutions**
Thème 1 **Et avant la France ?** • Quelles traces d'une occupation ancienne du territoire français ? • Celtes, Gaulois, Grecs et Romains : quels héritages des mondes anciens ? • Les grands mouvements et déplacements de populations (IV-Xe siècles). • Clovis et Charlemagne, Mérovingiens et Carolingiens dans la continuité de l'empire romain.	En partant d'un site significatif ou d'un objet symbolique de l'espace proche, on présente les premières traces d'occupation des territoires ultramarins en veillant à les situer dans le temps long et la pluralité des héritages. Pour les Antilles et la Guyane, on étudie les traces archéologiques et culturelles laissées par les premières populations amérindiennes, en veillant à s'appuyer sur des études actualisées. Pour Mayotte et la Réunion, occupés tardivement, ce thème est l'occasion de faire découvrir les sites et méthodes archéologiques à l'échelle locale.	
Thème 2 **Le temps des rois** • Louis IX, le « roi chrétien » au XIIIe siècle. • François Ier, un protecteur des Arts et des Lettres à la Renaissance. • Henri IV et l'édit de Nantes. • Louis XIV, le roi Soleil à Versailles.		Dans la colonne, « Démarches et contenus d'enseignement » du programme, ajouter après « dont le peuplement repose notamment sur le déplacement d'Africains réduits en esclavage » : « Cette présentation du premier empire colonial français, axée sur l'espace de vie des élèves de La Réunion, des Antilles et de la Guyane, contribue en à fixer quelques repères spatiaux et chronologiques forts (conquête, peuplement, exploitation, Code Noir…). Pour Mayotte, ces repères s'inscrivent dans le cadre du développement de la civilisation swahilie qui s'implante à partir du VIIIe siècle et la mise en place des sultanats ».
Thème 3 **Le temps de la Révolution et de l'Empire** • De l'année 1789 à l'exécution du roi : Louis XVI, la Révolution, la Nation. • Napoléon Bonaparte, du général à		Ajouter dans ce thème la puce : « Mon espace au temps de la Révolution et de l'Empire ». Dans la colonne, « Démarches et contenus d'enseignement » du programme, ajouter : « À l'aide de quelques documents concrets, pouvant relever de la littérature de jeunesse, on

© Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche > www.education.gouv.fr

Figure 16 : Extrait de l'annexe 1 «Adaptation du programme d'histoire et géographie de cycle 3 » du 9 février 2017 (Delcroix, 2019)

Il s'agit d'une contextualisation envisagée qui est à la fois primaire (« un site », un « objet ») et secondaire puisque l'enseignant doit s'appuyer sur des ressources actualisées. L'auteur constate que :

> *La contextualisation est ici présentée comme le recours à des éléments de l'environnement de l'élève (le contexte externe [...]) pour illustrer le concept à investiguer, appelé ici « thème » qui, lui, n'est pas modifié. En l'absence d'indications sur les « ajouts ou substitutions » à opérer, le statut des éléments de contextualisation peut cependant paraître rester marqué, d'une part, par une hésitation sur l'ampleur quantitative des contextualisations à opérer (partir d'un « site significatif », d'un « objet symbolique » ; étudier « les traces archéologiques ») et, d'autre part, par des précautions sur la manière de faire : le professeur doit veiller à la « pluralité des héritages » et à « s'appuyer sur des études actualisées », ce qui peut ressembler à une double méfiance. (paragr.15-16).*

Une méthode d'enseignement et d'apprentissage du français en langue étrangère (FLE), venante de Mayotte, constitue un second exemple. Cette méthode s'appuie sur le contexte socioculturel et éducatif de ce territoire et elle a été élaborée par les

professionnels de l'Education dans la direction de l'enseignement de Mayotte[14] sous la demande de l'institution (locale). Le cahier d'exercices pour les élèves en classe de cours préparatoire (CP), intitulé « J'apprends à lire avec Bao » (Dupuy, 1999), propose des activités contextualisées pour faciliter le processus de lecture. Dans les histoires, les personnages portent de prénoms mahorais et les activités, les coutumes et les traditions culinaires ou autres habitudes inclus sont issus du patrimoine de Mayotte.

2.1.4.4.2. Exemples de contextualisation pédagogique

L'enseignant, dans son rôle de médiateur et d'accompagnateur des élèves dans leurs apprentissages, agit sous les contraintes de trois niveaux (les prescrits officiels, l'établissement scolaire et la classe). Disposant d'une « liberté pédagogique », les enseignants, en mettant en évidence la sensibilité au contexte des prescrits, évoquent assez souvent des exemples ou des situations professionnelles prises dans différents milieux géographiques (Odacre, 2018). En prenant des exemples locaux, l'enseignant s'appuie sur le contexte de sa classe et sur le contexte extérieur de sa classe pour enrichir sa pratique en la rendant « situationnelle » et « authentique » (Sauvage Luntadi & Tupin, 2012).

L'exemple suivant montre l'intérêt d'une contextualisation pédagogique même dans le cadre des actions de prévention à la sensibilisation à l'hygiène bucco-dentaire ciblée pour les élèves du primaire. Troadec (2007) rappelle que :

> *Lors d'un séjour en Polynésie, on a entendu dans la cour d'une école primaire une hygiéniste dentaire, apprenant à des enfants de cours préparatoire (6-7 ans) à se brosser les dents, dire, en français : « Brossez… Maintenant, crachez. Puis, à gauche ! Côté route. » (p.123).*

En fait, l'intérieur de l'ile de Tahiti est extrêmement montagneux, incluant des vestiges de volcans éteints et elle est dans sa grande partie habitée sur une étroite bande longeant le bord de mer. Il s'agit d'un exemple dans un contexte d'apprentissage formel ou à partir du référentiel géographique (mésocontexte) particulier de l'ile de Tahiti, les élèves sont invités à faire le lien entre ce référentiel (côté montagne, côté mer) et la directive relative à leur propre corps (microcontexte).

---

[14] Depuis le 1er janvier 2020, la direction est désormais le Rectorat de l'académie de Mayotte (décret n° 2019-1200 du 20 novembre 2019).

L'exemple suivant illustre le cas d'enseignement des sciences de gestion dans le Brevet de Technicien Supérieur (BTS) assistant de manager (AM)[15] en Guadeloupe. Odacre (2018) constate que les enseignants prennent des exemples contextuels, par exemple la production du rhum agricole (microcontexte), pour enseigner la notion d'offre et de demande. En l'occurrence, l'offre porte sur des alcools forts, alors que la demande s'oriente, dans certains pays d'Europe comme l'Allemagne, aux alcools plus légers. Ces exemples permettent une meilleure compréhension du sujet aux étudiants et ils peuvent également mener les enseignants à souligner la différence entre les régimes fiscaux comme le taux de Taxe sur la Valeur Ajoutée (TVA) de la Guadeloupe et de la France hexagonale. Cependant, comme plusieurs épreuves du BTS sont organisées avec des sujets nationaux, les enseignants portent une attention particulière, dans leurs interventions, sur les deux contextes (externes) en jeu : « un des contextes étant ici celui d'élaboration des prescrits (auquel correspond un régime fiscal général) et le second celui d'enseignement (auquel correspond un régime fiscal particulier). » (p.155).

Nous percevons alors que les enseignants contextualisent en s'appuyant sur les caractéristiques d'un contexte, au profit des élèves afin qu'ils puissent mieux transformer les informations en connaissances. Compte tenu des prescrits officiels (macrocontexte) qu'ils doivent respecter, cette contextualisation pédagogique manifeste une dynamique de prise en compte des caractéristiques territoriales (mésocontexte), afin de réduire les inégalités d'accès au savoir entre les apprenants (Poggi & Marrot, 2018).

2.1.4.4.3. Déclencheurs de contextualisation sociocognitive

La contextualisation sociocognitive peut s'effectuer lorsque l'apprenant se trouve dans une situation pédagogique où la conception préalable qu'il possède d'une réalité s'écarte de ce qu'il constate sur cette réalité. D'après Delcroix (2019), elle se manifeste lorsque le déjà-là de l'élève (contexte interne), comprenant ses connaissances, ses croyances et ses expériences antérieures, se confronte aux savoirs à enseigner. Ces savoirs sont en relation avec les attentes de l'enseignant, le contenu de manuels ou de programmes scolaires (Forissier, 2019). Les décalages se déclenchent à partir d'un conflit cognitif entre les conceptions personnelles de l'élève et les conceptions portées par un instrument pédagogique ou scientifique ou en relation avec une phase d'observation d'un phénomène réel par l'apprenant (contexte externe).

---

[15] Depuis la rentrée de 2020, ce BTS est désormais intitulé « Support à l'action managériale » (SAM) (décret n° 2018-0054 du 6 mars 2018).

Les décalages peuvent se manifester dans « un processus de construction, d'élaboration de réponses nouvelles dans un conflit de nature proprement sociale » (Doise & Mugny, 1981, p. 92), issu d'un échange entre deux individus (porteurs de conceptions), par exemple l'apprenant et l'enseignant ou deux apprenants. Ce type d'interactions peuvent comporter des phases de compréhensions mutuelles ou de *grounding* (Baker et al., 1999; Le Bail, 2019), sur lesquelles nous reviendrons dans la suite.

Le premier exemple vient de l'article de Pourchez (2009) qui rend compte d'une séance en mathématiques dans une école primaire, située dans une zone montagneuse de la Réunion. Un problème mathématique, prélevé dans le manuel scolaire, s'appuie sur l'exemple du train à grande vitesse (TGV)[16] pour questionner la notion de moyenne. L'autrice indique qu'un élève ignore ce que c'est le TGV. Un autre élève lui répond que TGV, c'est le Président de la République de Madagascar[17], ainsi appelé pour la rapidité de son parcours politique[18]. Ainsi, ce dernier élève produit une réponse en relation avec le contexte proche alors que l'attendu était celui du moyen de transport, méconnu des élèves de la Réunion. Il faut noter que l'école où se déroule l'expérimentation n'est atteignable qu'à pieds. Cet exemple est inadapté, dans ce contexte insulaire, et ne permet pas aux élèves de percevoir et comprendre la notion de la vitesse moyenne (Forissier, 2019).

Le deuxième exemple, étudié dans l'article de Merlo-Leurette et Forissier (2009), traite du sujet de la nutrition de plantes, contenu d'enseignement de cycle 3 et de 6ème [19]. En Guadeloupe, les plantes épiphytes sont fréquentes. Elles ne se développent pas au détriment d'autres plantes hôtes (à l'inverse des parasites) mais poussent sur des supports aérien ou terrestre. Dans les manuels et les prescrits, le sol est largement représenté comme la source de nutriments et d'eau facilitant le développement des plantes. Ces prescrits, conceptualisés dans un contexte où la présence d'épiphytes est négligeable, ne traitent pas la question du développement des épiphytes qui sont autotrophes et non implantées en terre. L'absence d'information concernant le développement des épiphytes dans les manuels, pose des problèmes inattendus à la

---

[16] Le problème est le suivant : « Un TGV part de Lyon à 9h45 et arrive à Paris à 11h45. Sachant que la distance de Lyon à Paris est de 460 kilomètres, quelle est la vitesse du train ? » (Pourchez, 2009)

[17] L'élève fait allusion à Andry Rajoalina, président de la Haute Autorité de transition en Madagascar à l'époque de l'étude (2009) et président actuel de la République de Madagascar (depuis 2019).

[18] Il s'agit une *misconception* de la part du second élève.

[19] À l'époque de l'étude (2009), le cycle 3 ne comportait pas la classe de 6ème. Depuis la rentrée de l'année scolaire 2016/2017, le cycle 3 inclut la classe de 6ème.

compréhension scientifique du concept d'autotrophie, pour les apprenants de la Guadeloupe alors que les épiphytes appartiennent à leur environnement.

Le dernier exemple est issu d'une étude de Forissier (2015) qui a interrogé des étudiants de première année de licence en sciences en Guadeloupe sur leur représentation de la lune. En Guadeloupe, et dans d'autres régions intertropicales, on observe la lune en croissants horizontaux (en forme de berceau ou de chapeau). Cependant, dans la plupart des supports pédagogiques, la représentation des phases lunaires se fait en utilisant des croissants verticaux correspondant à l'observable des régions tempérées. Dans cette étude, les étudiants doivent choisir parmi trois photographies de la lune, celle qui correspond – selon eux - à un observable aux Antilles. La grande majorité d'entre d'eux a choisi les photographies où la lune est en forme de croissant vertical (en forme de C majuscule) ou légèrement incliné, photographies, en décalage avec ce qui est observable aux Antilles. Le modèle qui domine dans les conceptions des étudiants est celui d'enseignement, correspondant également au modèle le plus fréquemment utilisé dans les médias. Il y a donc bien un décalage entre les conceptions des apprenants et leur contexte externe.

Dans l'apprentissage de sciences, il parait donc important que l'apprenant soit en contact avec son environnement direct, par exemple qu'il fasse ses propres observations dans le contexte externe où se trouve, dans l'objectif de construire lui-même sa compréhension scientifique du monde (King, 2012). Les trois exemples susmentionnés de contextualisation sociocognitive manifestent la présence d'obstacles didactiques (Clément, 2003) dans le processus éducatif. Plus précisément, les conceptions incomplètes ou inadéquates qui sont introduites dans les supports pédagogiques induisent des freins à l'acquisition de connaissances chez l'apprenant. Vosniadou (1992) constate qu'il est important de fournir aux étudiants des expériences

> *that make them realize that what they consider as facts about the world may be interpretations subject to falsification and that there are, sometimes, good reasons for replacing the beliefs they have formed on the basis of their everyday experience with a different explanatory framework. (p.11)*[20]

Ces phénomènes peuvent s'accompagner d'effets de contextes (Merlo-Leurette & Forissier, 2009) sur lesquels nous revenons ci-dessous.

---

[20] « […] qui leur font prendre conscience que ce qu'ils considèrent comme des faits sur le monde peuvent être des interprétations sujettes à falsification et qu'il y a, parfois, de bonnes raisons de remplacer les croyances qu'ils ont formées sur la base de leur expérience quotidienne par un cadre explicatif différent. » (p.11).

2.1.5. Effets de contextes

Cette sous-partie clarifiera le terme « effets de contextes ». Les effets de contextes sont définis comme des phénomènes se produisant lorsque des éléments du contexte externe d'un organisme (qui peut être un établissement, l'ensemble d'une classe, un apprenant seul, etc.) engendrent un « décalage entre un objectif d'enseignement ou d'apprentissage et leur réalisation » (Delcroix et al., 2013, p. 142), en raison d'un contenu d'enseignement conçu « hors contexte » ou mal adapté à ce dernier (Blanchet, 2009). Ces événements sont qualifiés comme étant des « effets de contextes » lorsque ce décalage a été provoqué par la coprésence de différents contextes en jeu dans une situation ou mieux dans un processus didactique (Delcroix et al., 2013). Forissier (2015) nous invite également à percevoir l'émergence de tels effets aux moments où il y a « de tensions entre les conceptions de différents acteurs de l'enseignement (enseignant, apprenants, prescrits, manuels, etc.) » (p.166). Anjou (2018b) synthétise ces approches en indiquant que ces effets peuvent se produire « lors d'un décalage entre les contextes internes de deux individus (deux enseignants, deux apprenants, ou un apprenant et un enseignant), ou « lors d'un décalage entre le contexte interne d'un individu et son contexte externe. » (p.71). Un individu possède des conceptions a priori (contexte interne), nées de ses confrontations cognitives avec le réel (Fécil, 2014), mais qui peuvent être dans certains cas en décalage avec le réel observable dans son contexte externe (Forissier, 2015). Nous constatons que ces différentes représentations, même dans le cadre d'une tension entre deux contextes internes (Forissier, Bourdeau, Mazabraud, et al., 2014), sont majoritairement issues, influencées ou élaborées par où dans des contextes externes différents (par exemple littéraires, scientifiques, sociohistoriques). C'est pour cette raison que nous citons une synthèse effectuée par Lenoir (2014), concernant des dimensions contextuelles externes, ce qui nous permet d'avoir une vision plus globale des éléments interagissant au cours d'un processus ou d'une situation didactique (Figure 17).

Dimensions contextuelles externes (générales, relatives à la société)	Caractéristiques de la société	Socio-économiques : caractérisation des conditions de vie de la population
		Politiques : régime politique; contexte sociohistorique
		Culturelles : spécificités ethniques, religieuses, linguistiques
		Éducatives : organisation du système scolaire; finalités de l'enseignement primaire
	Caractéristiques des enseignants	Formation des enseignants : formation initiale; formation continue
		Sélection des enseignants
Dimensions contextuelles externes (locales)	Caractéristiques du milieu	Économiques : caractérisation des conditions de vie de la population concernée
		Culturelles : spécificités ethniques, religieuses, linguistiques
		Sociales : niveau de scolarité des parents; indice de (dé)favorisation des écoles
	Caractéristiques des enseignants	Représentations des caractéristiques du milieu, des élèves, des attentes institutionnelles et parentales, etc.
	Caractéristiques des élèves	Sociales
		Psychologiques
		Culturelles
		Religieuses
		Économiques

Figure 17 : Une liste de dimensions relatives au contexte externe (Lenoir, 2014)

Le Bail et al. (2021),en analysant des séquences d'interactions entra apprenants ayant participé au projet TEEC, soulignent que les effets de contextes peuvent « […] se manifester sous la forme d'un partage de connaissances contextuelles » mais aussi « […] se révéler être un moment de malentendu ou de désaccord entre les deux groupes d'élèves. » (paragr.64).

Il faut mentionner que dans la littérature, il existe également le terme associé d'« effets dus au contextes » qui sont principalement en relation avec les spécificités d'un territoire, d'une société (De Lacaze, 2015; Delcroix et al., 2013). Pour illustrer cela, le fuseau horaire de la Guadeloupe ou encore ses conditions climatiques à deux saisons nommées (hivernage, carême), sont différents de ceux de l'Hexagone. Ces faits, liés à son propre contexte, en l'occurrence sa position géographique dans le globe, entrainent un certain nombre de conséquences sociales, économiques et culturelles. Cependant, ces conséquences peuvent avoir des effets didactiques sans pour autant générer de conflits entre les conceptions des apprenants et celles véhiculées par le système éducatif. C'est dans ce cas que l'on parlera d'un « effet dû au contexte ». En revanche, c'est plus lorsque le système éducatif (centralisé dans le cadre de la république française) ne prend pas en compte les spécificités d'un territoire postcolonial et ultramarin dans l'élaboration des prescrits et des objectifs pédagogiques, que peuvent se produire les « effets de contextes ».

Dans plusieurs travaux (Anjou, 2018b; Delcroix et al., 2013; Forissier, 2019), il existe une discussion autour de l'utilisation du singulier ou du pluriel pour le mot « contexte »

quand on parle de ses effets ou de son approche. Nous acceptons la formulation de Forissier (2019) qu'un « effet de contextes » n'est pas simplement « un effet sur l'apprentissage dû au contexte » mais qu'il est lié à « la confrontation d'investigations menées dans deux contextes différents. » (p.151). En prenant en considération la pluralité, la coexistence et la confrontation des contextes divers (géographiques, culturels, éducatifs et plus) qui se trouvent dans le cadre de cette thèse, nous employons ce terme au pluriel.

2.1.6. Enseignements basés sur les effets de contextes (EBEC)

Cette sous-partie souligne l'intérêt des EBEC, en abordant également les bases théoriques sur lesquelles ils ont été construits. Quelques exemples d'EBEC sont également donnés.

2.1.6.1. Intérêt pour les EBEC

Aujourd'hui, les recherches développées pour prendre en compte les besoins inhérents et spécifiques d'une population et les caractéristiques d'un territoire dans les apprentissages sont de plus en plus nombreuses dans plusieurs disciplines. Mais pourquoi nous avons besoin d'un tel développement ? Henrich et al. (2010), travaillant dans le domaine de sciences comportementales, constatent que le caractère représentatif des échantillons doit être réétudiée, car la majorité des données sont largement basées et issues par les populations qui vivent dans des sociétés dites « Western, Educated, Industrialized, Rich, and Democratic (WEIRD) »[21]. Ceci se fait au détriment de la diversité, puisque cette partie de société la plus étudiée n'est pas, en fait, représentative de l'ensemble du monde.

Les problématiques et les défis posés dans chaque territoire sont multiples et différents. Mais l'idée d'inclure les diverses caractéristiques d'une population ou d'un territoire dans la transformation progressive des pratiques éducatives contemporaines est assez généralement retenue. Pour illustrer cette nécessité, nous citons des exemples issus de différents contextes sociolinguistiques et politiques. Il s'agit, parmi d'autres, de situations où il est important « de partir des compétences linguistiques des élèves et de l'environnement sociolinguistique dans lequel ils évoluent pour envisager l'enseignement d'une ou de plusieurs langue(s). » (Anciaux et al., 2013, p. 73). Au Québec, le soutien

[21] Traduction : Sociétés « occidentales, éduquées, industrialisées, riches et démocratiques »

et la réussite scolaire des élèves allophones issus de l'immigration demandent une préparation professionnelle adaptée pour les enseignants (Querrien, 2017). En Grèce, une politique éducative doit être pensée pour les enfants réfugiés puisque qu'

> *En 2017, une commission d'experts du ministère grec a conclu qu'« en raison des guerres et de leur migration, une proportion significative d'enfants réfugiés [en Grèce] sont sortis de l'environnement scolaire depuis au moins deux ans ; et de nombreux enfants ne sont même jamais allés à l'école, bien qu'il [sic] en aient l'âge. » (Ministère grec de l'Éducation, de la Recherche et des Affaires religieuses[22], 2017 cité dans le rapport de l'organisation Human Rights Watch, 2018, s.p.)*

Enfin, les phénomènes d'alternance codique (*code switching* en anglais) chez les apprenants, comme dans le cas de la Guadeloupe entre créole et français, fonctionne de manière différente en fonction de la situation communicative (formelle, non formelle, informelle) et gagne à être prise en considération dans la scolarisation formelle (Anciaux & Jeannot-Fourcaud, 2012). Ces trois exemples, de nature linguistique, illustrent des différentes réalités qui nécessitent une différente des acteurs impliqués pour envisager un processus éducatif efficace et personnalisé aux besoins particuliers de chaque public.

C'est d'ailleurs, c'est que Blanchet (2009) indique en soulignant qu'

> *On doit aller jusqu'au niveau « microscopique » de tel groupe d'apprenants dans tel établissement à tel endroit, afin de s'y adapter au mieux, quitte à avoir pour projet de transformer ce contexte par l'action éducative, linguistique ou culturelle en emportant l'adhésion librement consentie des personnes concernées. (paragr.8)*

2.1.6.2. Points d'ancrage théorique des EBEC

Les enseignements basés sur les effets de contextes constituent un modèle pédagogique dans lequel les décalages entre les contextes peuvent servir comme levier d'apprentissage pour répondre, parmi d'autres, aux questions mentionnées ci-dessus. Ce modèle partage un certain nombre de caractéristiques avec d'autres approches comme l'apprentissage par projet (*project-based learning* - PBS en anglais) ou par problèmes (*problem-based learning* - PBL en anglais), l'apprentissage basé sur l'investigation (*inquiry-based learning* en anglais), les études disciplinaires en science-technologie-société (science, technology and society studies - STS en anglais) (King, 2012) et autres. Ces types d'apprentissages ont pour objectif que l'apprenant soit l'acteur de son apprentissage dans

[22] Depuis 2019, il est désormais appelé Ministère de l'Éducation et des Affaires religieuses.

des situations authentiques (« contexte ») où l'apprentissage et les concepts scientifiques prennent du sens (King, 2012).

Une approche didactique comme celle du *context-based education* prend en compte les contextes (externes, écologiques, géographiques) en jeu, en traitant en même temps des problèmes sociétaux pertinents. Nous disons que cette perspective éducative participe aussi à la construction identitaire d'une personne (Bader & Sauvé, 2011 cité dans Bourquard, 2016). Il s'agit un processus dans lequel l'apprenant à partir d'un exemple ou d'un problème peut participer à la construction de son soi, d'une manière ontologique, en se mettant en relation avec les autres et avec son environnement, direct et indirect. La Figure 18 illustre la mise en œuvre de quelques compétences que ces relations peuvent déclencher, notamment sur l'acquisition de l'autonomie, sur l'éducation à la coopération et sur la responsabilité vers les autres êtres vivants.

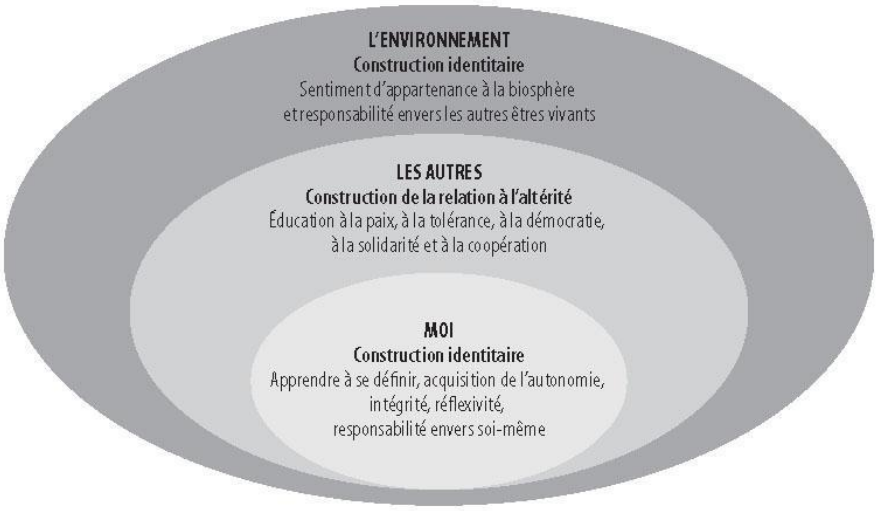


Figure 18 : Les sphères interalliées du développement personnel et social selon Bader et Sauvé (2011, cité dans Bourquard, 2016)

2.1.6.2.1. Démarche d'investigation

Dans de telles situations, une démarche problème-solution est mise en place dans laquelle un objet d'enseignement, fourni par l'enseignant, est soumis sur une procédure de dévolution à l'apprenant. Ces démarches visent à responsabiliser les apprenants, pour aller vers leur autonomie, en les engagent dans une activité d'investigation pour trouver des réponses et des solutions (Bächtold, 2012).

La démarche d'investigation permet la transformation de la macro forme d'un concept scientifique (les choses qu'on perçoit avec tous nos sens) en ses formes sub-micro (atomes, molécules, structures) et représentationnelles (symboles, formules, équations), des éléments théoriques transmis en classe dans l'enseignement traditionnel (Overton, 2016).

Cette démarche invite les apprenants, au sein de petits groupes, à expérimenter, échanger et communiquer en prenant le rôle de chercheurs novices sous la direction d'experts (les professeurs ou d'ailleurs des chercheurs) (Gil-Pérez, 1993). Tout au long de cette pratique, les apprenants s'entrainent sur un processus de négociation du sens (*negotiation of meaning* en anglais) qui implique des fonctions telles que :

> *argumentation; communication of findings; the sharing of ideas; identification of where the findings for within the scientific community; the provision of exemplary support; and eventually earned acceptance among peers that the knowledge is valid within the norms of the scientific enterprise.(Schwartz & Crawford, 2004, p. 337)*[23]

2.1.6.2.2. Apprentissage collaboratif

La démarche d'investigation invite les enfants à collaborer et travailler ensemble, dans une communauté, pour résoudre un problème, ou en tout cas accomplir une tâche ou créer un produit. Selon Roschelle et Teasley (1995), la collaboration existe quand les apprenants participent à une « activité coordonnée et synchrone » en tentant « de construire et de maintenir une conception partagée d'un problème [à résoudre]. » (p.70). Un rapport sur les résultats du PISA (Programme International pour le Suivi des Acquis des Élèves) 2015 (OECD - Organisation de coopération et de développement économiques, 2018, p. 51) constate que « la collaboration n'est pas une compétence enseignée de manière explicite à l'école, mais s'acquiert plutôt à travers l'apprentissage d'autres matières. ». Pour distinguer les notions de la collaboration et de la coopération, souvent confondus comme elles font appel à la notion de travail en groupe, nous retenons l'approche de Gangloff-Ziegler (2009) qui constate que « le travail collaboratif est une forme d'organisation solidaire du travail où chacun est responsable pour le tout, sans que la part individuelle puisse être systématiquement isolée, la coordination se faisant par ajustement mutuel. ». (p.97). Cela étant dit, l'utilisation des mots « collaboration » et « coopération » reste souvent interchangeable dans la littérature.

La collaboration s'effectue sous diverses formes, en s'appuyant sur des relations symétriques ou asymétriques (expert-novice, tuteur-apprenant, maitre-élève) dans lesquelles les individus travaillent en interaction (Olry-Louis, 2003). Ces interactions de nature communicative entre les différents acteurs sont vues comme « une suite d'actions – verbales ou non verbales – qui sont interdépendantes, qui s'influencent

---

[23] l'argumentation ; la communication des résultats ; le partage d'idées ; des idées d'où proviennent les résultats au sein de la communauté scientifique ; la livraison d'un soutien exemplaire ; et finalement l'acceptation parmi les pairs que les connaissances sont valides dans les normes de l'entreprise scientifique. (Traduction libre : L. Chartofylaka)

mutuellement. » (Baker, 2003, p. 363). En effet, ce travail en interaction, qui est au cœur des EBEC, est « à l'origine de confrontations efficaces telles que le conflit sociocognitif, et a des effets positifs sur le contrôle de l'activité et sur les activités métacognitives des partenaires. » (Roux, 2003, p. 475).

Le modèle des EBEC est inscrit dans une logique de l'approche *Jigsaw* (Aronson et al., 1978), dans laquelle la personne apprend à progresser et à être autonome, soit en interdépendance avec ses pairs, soit seule. Ceci crée une ambiance propice aux apprentissages au sein de classe où chaque élève peut trouver son rôle et sa place. Drouet et al. (2020) articulent quatre étapes pour une efficace mise en place d'une telle approche :

> 1. *Les élèves appartiennent à un groupe (i.e., groupe d'appartenance). Ces groupes sont de nature hétérogène en leur sein et homogène entre eux et sont constitués de quatre à huit élèves.*
> 2. *Les élèves se répartissent dans diverses tâches correspondant à des habiletés spécifiques et appartiennent alors à un groupe d'experts. Chaque élève a alors la responsabilité d'apprendre et d'exécuter cette tâche pour devenir « expert » de celle-ci, et être le plus compétent possible.*
> 3. *Chaque élève retourne dans son groupe d'appartenance et a la responsabilité d'enseigner et d'expliquer à ses pairs du groupe d'appartenance la tâche qu'il avait en charge de réaliser, la compétence qu'il avait à travailler dans le but de les rendre compétents à leur tour.*
> 4. *Les élèves des groupes d'appartenance travaillent ensemble pour produire un travail final commun ; c'est alors un moment d'intégration et d'évaluation. (p.3)*

D'après Johnson et Johnson (2009), une collaboration est considérée comme efficace sous la condition de présence des éléments suivants : « positive interdependence, individual accountability, promotive interaction, the appropriate use of social skills, and group processing »[24] (p.366).

2.1.6.2.3. Apprentissage collaboratif à distance

Avec la transformation numérique et, plus particulièrement, le recours à des outils numériques dans l'enseignement-apprentissage, les apprenants ont maintenant l'occasion d'échanger et travailler en équipe en ligne. C'est qui fait que les aspects sociaux et

[24] « l'interdépendance positive, la responsabilité individuelle, la promotion des interactions, les habiletés sociales, les processus de groupe » (Traduction libre : L. Chartofylaka)

collaboratifs dans la construction et le partage des savoirs entre les individus ont été, dans un sens large, dynamisés et renouvelés (Aillerie & Favre, 2014). De même, la communication et les échanges dans des environnements en ligne ont impacté la façon avec laquelle les individus font connaissance et se rapprochent (Baker & Détienne, 2019)

L'article de Dillenbourg (1999) précise les définitions et les différentes formes que peut prendre un modèle d'apprentissage collaboratif à distance. Selon l'auteur, l'apprentissage collaboratif est « a situation in which two or more people learn or attempt to learn something together»[25] (p.1). De manière plus détaillée, cette phrase recouvre un grand nombre de possibilités et de combinaisons multiples comme :

> *"two or more" may be interpreted as a pair, a small group (3-5 subjects), a class (20-30 subjects), a community (a few hundreds or thousands of people), a society (several thousands or millions of people) and all intermediate levels;*
>
> *"earn something" may be interpreted as "follow a course", "study course material", "perform learning activities such as problem solving", "earn from lifelong work practice";*
>
> *"together" may be interpreted as different forms of interaction: face-to-face or computer mediated, synchronous or not, frequent in time or not, whether it is a truly joint effort or whether the labor is divided in a systematic way. (p.1)* [26]

2.1.6.2.4. Apprentissage par l'interculturalité

Au centre du modèle actuel des EBEC se trouve également l'idée de la confrontation de conceptions établies dans des contextes externes contrastés (Forissier et al., 2017), autrement dit de conceptions d'apprenants issus de différentes cultures. Une grande partie des approches interculturelles se focalise aujourd'hui sur les contacts entre différents groupes culturels dans des situations diverses, comme les situations éducatives, dans une perspective de lutter contre les inégalités scolaires (Dasen, 2002). Aillerie et Favre (2014) soulignent, en prenant l'exemple de la France, que les stratégies qui visent

---

[25] « une situation dans laquelle deux personnes ou plus apprennent ou tentent d'apprendre quelque chose ensemble » (Traduction libre : L. Chartofylaka)

[26] • « deux ou plus » peut être interprété comme une paire, un petit groupe (3-5 élèves), une classe (20-30 élèves), une communauté (quelques centaines ou milliers de personnes), une société (plusieurs milliers ou des millions de personnes) et tous les niveaux intermédiaires ; • « apprendre quelque chose » peut être interprété comme « suivre un cours », « étudier le contenu du cours », « réaliser des activités d'apprentissage telles que la résolution de problèmes », « apprendre de la pratique du travail tout au long de la vie » ; • « ensemble » peut être interprété comme différentes formes d'interaction : face-à-face ou médiatisée par ordinateur, synchrone ou non, fréquente dans le temps ou non, qu'il s'agisse d'un véritable effort conjoint ou que le travail soit divisé de manière systématique. (Traduction libre : L. Chartofylaka)

à « faire entrer l'école dans l'ère du numérique » (loi du 8 juillet 2013)[27], contribuent également aux finalités culturelles et sociales à développer pour les apprenants. Les auteurs ajoutent qu'un tel développement de compétences interculturelles peut vraiment être interconnecté avec un processus de l'éducation au numérique.

Effectivement, Al Sahyouni Bou Fadel (2016) constate que l'apprentissage dans un contexte interculturel, plus précisément médiatisé par le biais du numérique, ajoute une vraie valeur sur l'interopérabilité culturelle[28], communicationnelle et linguistique entre les individus. La communication, verbale ou non verbale, entre deux systèmes culturels différents peut aider les individus à dépasser les moments appelés en anthropologie « *rich points* ». Il s'agit de moments d'incompréhension (liée à un terme, à une action, à un geste) qui se manifestent dans le cas où la manière de penser ou de s'exprimer d'un interlocuteur, influencée par son contexte (culturel), se confronte avec celle-ci d'un autre (Agar, 2006). Finalement, comme Troadec (2007) le souligne, au cœur de toutes approches interculturelles se trouve dans « l'opposition entre une rencontre des cultures - l'assimilation de "eux" et de "nous" -et une différenciation des cultures - la séparation de "nous" et de "eux". » (p.64).

2.1.6.3. Historique des EBEC et certains exemples

Nous présentons ci-dessous les premières expérimentations des EBEC en montrant leurs apports dans la construction du projet TEEC.

L'étude de Fécil (2014), en lien avec les Sciences de la Vie et de la Terre (SVT), implique des élèves du primaire et possède comme objet d'étude la grenouille, un animal de la classe des amphibiens. Cette étude traite une espèce de grenouille propre à chaque territoire : l'Hylode de Guadeloupe (Euleuthérodactylus sp.) et l'Ouaouaron du Québec (Lithobates catesbeianus). Ces deux animaux diffèrent par leurs caractéristiques biologiques (cycle de développement, taille), les conditions environnementales où ils se développent (habitat) ou leur chant. À titre d'exemple, un écart important entre les deux types d'amphibiens porte sur leur alimentation. L'Ouaouaron, prédateur vorace, mange des invertébrés (des insectes, des araignées, des escargots, des écrevisses) mais aussi tout vertébré qu'il peut capturer et avaler. Au contraire, l'Hylode se nourrit de

---

[27] Des informations sont disponibles sur : https://www.education.gouv.fr/une-strategie-ambitieuse-pour-faire-entrer-l-ecole-dans-l-ere-du-numerique-6293. Consulté le 27 mars 2022.

[28] Outre les aspects techniques, responsables pour l'efficacité de la communication entre différents acteurs, l'interopérabilité culturelle inclut toutes les composantes culturelles et de l'interculturel (représentations, savoirs, savoir-être, savoir-faire et savoir-apprendre) qui peuvent contribuer sur le développement du dialogue des cultures (Al Sahyouni Bou Fadel, 2016).

petits insectes (fourmis, araignées, termites). Cette étude montre que les effets de contextes existent dès l'investigation de terrain, les élèves se rendant compte que leurs conceptions initiales sont en décalage avec la réalité observée. Puis, les effets de contextes émergent également au moment des échanges entre les élèves des deux territoires qui ont des conceptions contrastées ce qui créé des « chocs », souvent exprimés sous une forme d'émotion (surprise par exemple).

L'étude d'Anjou (2018b), en lien avec la géothermie dans le cadre du projet GEOTREF (GEOThermie haute énergie dans les REservoirs Fracturés)[29], implique des étudiants de master des mêmes contextes que l'étude précédente. En Guadeloupe, il existe une géothermie dite de haute énergie avec la production d'électricité (Usine de Bouillante). À l'inverse, à Montréal, il existe une géothermie dite de basse énergie qui sert au chauffage des habitations. La nature de la géothermie présente sur chacun des territoires et ses utilisations sont différents. Nous revenons sur cet exemple et sur les écarts entre les deux territoires concernant la géothermie ultérieurement, dans la sous-partie 3.1.4.2. Le travail d'Anjou, en analysant de pré-tests et des post-tests, a suivi l'évolution des conceptions des apprenants selon deux dimensions : la contextualité et l'expertise de leurs réponses. Les résultats montrent que les conceptions de deux territoires deviennent plus expertes après cette expérimentation EBEC. Dans la thèse d'Anjou nous trouvons une liste décrivant un certain nombre de caractéristiques des effets de contextes avant, pendant et après les interactions entre les apprenants (Figure 19).

[29] La page du projet est disponible sur : https://geotref.com/fr/page-daccueil. Consulté le 27 mars 2022.

Avant	Avant l'effet de contextes : - explication des contextes externes / internes - situation : cadre de l'échange, acteurs présents, objectifs de l'interaction
Pendant	Emergence (pendant l'effet de contextes) : - élément déclencheur - contextes en jeu - nature de l'événement : • verbale • para-verbale • non verbale - description de l'effet de contextes dans l'interaction : • niveau d'explicitation • position dans l'interaction/séquence • importance (manière dont il est géré dans l'interaction) • nombre d'acteurs impliqués dans l'interaction au moment de l'émergence - description de l'effet de contextes : affect • présence d'un affect • intensité de l'affect • valence de l'affect • durée de l'affect • nombre d'acteurs impactés/impliqués par l'affect
Après	Après l'effet de contextes : gestion : manière de gérer l'effet dans la suite des interactions (grounding / réparation / satisfaction / négociation)

Figure 19 : Caractéristiques d'un effet de contextes (Anjou, 2018b, p.264)

Cette liste synthèse les informations que les apprenants ont à leur disposition avant la mise en place d'une interaction (certaines explications de leurs contextes/internes) et la situation pédagogique mise en place (cadre, acteurs, objectifs). Puis, durant la phase d'interaction, l'autrice identifie un certain nombre d'éléments qui font émerger un « effet de contextes ». Il s'agit d'éléments déclencheurs, lié à un écart ou une différence entre les contextes en jeu. La manifestation de cet effet peut se faire d'une façon différente (verbalement, para-verbalement, non-verbalement). L'autrice mentionne également des éléments décrivant de manière plus détaillée ces effets, mais aussi de leurs manifestations affectives. Enfin, l'autrice observe les manières avec lesquelles les apprenants arrivent à gérer l'effet à la suite de leurs interactions (par exemple *grounding*, satisfaction).

2.1.7. Modélisations des contextes sur les apprentissages

2.1.7.1. Modèles et modélisation

Les modèles sont des éléments importants de la démarche scientifique, car ils permettent de concevoir, d'analyser et de comprendre un concept scientifique (Drouin, 1988). Un modèle, selon cet auteur, « […] peut être un objet concret (maquette, modèle réduit), un schéma simplificateur (sous forme d'image concrète, ou de mise en rapport d'éléments divers, sans figuration) ou une métaphore, une analogie (avec ou sans figuration concrète). » (p.4).

Il se construit à partir de données concrètes permettant de comprendre les systèmes existants, le processus d'un phénomène ou enfin la réalité qui nous entoure. Créer un modèle, c'est entrer dans une démarche de modélisation.

Sur un plan technique et scientifique, une telle démarche a comme objectif la conception d'outils, d'infrastructures ou de services numériques qui soient adaptables et adaptatifs aux besoins des utilisateurs (Brézillon, 2002). À des fins d'apprentissage-enseignement, lorsque par exemple l'environnement numérique d'apprentissage (ENA)[30] s'adapte aux besoins des acteurs impliqués (principalement ceux d'apprenants), nous parlons d'apprentissage adaptatif intelligent (*intelligent adaptive learning*) (voir Psyché & Ruer, 2019).

Dans l'enseignement des sciences, la mise en place d'une démarche de modélisation nécessite une meilleure connaissance des conceptions et des usages des acteurs de l'éducation (notamment des élèves et des enseignants), leurs exigences et leurs contraintes (Coquidé & Le Maréchal, 2006). Une telle démarche, parmi d'autres, peut optimiser l'enseignement, développer et programmer des approches ou des stratégies pédagogiques qui soutiennent l'apprentissage des individus (Psyché & Ruer, 2019).

Des travaux en didactique soulignent l'importance d'observer les relations entre les professeurs - élèves en contexte réel (dans le contexte scolaire par exemple) dans le but de réorienter les activités pédagogiques (Lhoste, 2016). Dans le domaine d'informatique, Rey (2006) met l'accent sur la prise en compte d'états (contextes et des situations) dans lesquels une situation s'organise en « […] s'appuyant sur les ensembles de rôles, relations

[30] Pour savoir plus d'informations sur l'ENA, un système en ligne qui soutient et accompagne toute personne impliquée dans un processus de conception, de gestion de cours et d'apprentissage, voir à l'article de Plante (2019).

et entités [...] aussi bien les objets (numérique ou non) que les êtres vivants, [...] les notions spatiales que temporelles [...] » (p.164).

Ainsi, lors de la phase de conception, de développement et d'évaluation d'un artefact, nous comprenons que l'analyse du contexte reste une fois de plus importante.

2.1.7.2. Modélisation et contextes

Chaque domaine donne sa propre définition pour décrire et expliquer le concept de « contexte ». Dans les sous-parties précédentes, nous avons explicité ce terme par rapport aux travaux en didactique contextuelle, aux études en sciences du langage et en psychologie. Dans le cadre du *context-aware computing*, le champ de l'informatique qui désigne un système doté d'un modèle du contexte, l'étude du « contexte » vise à répondre aux trois questions principales : « Où es-tu ? », « Avec qui es-tu ? » et « De quelles ressources disposes-tu à proximité ? » (Schilit et al., 1994).

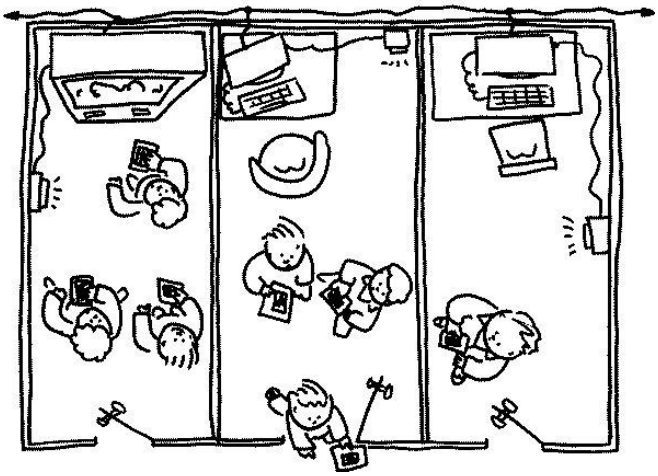


Figure 20 : Visualization of a context-aware computing system (Schilit et al., 1994)

Ainsi, le contexte, d'après Dey et Abowd (1999), est défini comme « Any information that can be used to characterize the situation of an entity, where an entity can be a person, place, or physical or computational object. »[31] .

Concernant les contextes didactiques, cet ensemble d'éléments et d'informations (reliés par exemple aux situations elles-mêmes et l'environnement immédiat) sont des paramètres qui peuvent être utilisées pour la conception des outils qui anticipent les besoins immédiats et offrent de manière proactive une expérience authentique et adaptée

[31] « Toute information pouvant être utilisée pour caractériser la situation d'une entité, lorsqu'une entité peut être une personne, un lieu ou un objet physique ou informatique. ». (Traduction libre : L. Chartofylaka)

à la personne, au lieu, à l'objet d'étude (Forissier et al., 2013). En effet, se former et apprendre à l'ère numérique nécessite la prise en considération des divers contextes (physique, virtuel, social et cognitif) dans lesquels cet apprentissage se produit (Psyché et al., 2019).

2.1.7.3. Vers la modélisation des contextes

2.1.7.3.1. Context - awareness et le projet TEEC

Dans la partie introductive de cette thèse, nous avons présenté les objectifs du projet du TEEC. Certains objectifs de cette innovation didactique portent sur le développement d'outils numériques pour soutenir et enrichir le modèle d'enseignement basé sur l'émergence d'effets de contextes. Quelques objectifs visent à :

- Élaborer un outil prédictif de l'émergence de ces effets de contextes, le tester et le rendre public ;
- Mettre au point un modèle et des outils robustes pour concevoir des environnements d'apprentissage sensible au contexte (Forissier, 2019).

Pour ce faire, l'équipe « Modélisation du contexte » du projet TEEC travaille sur des artefacts qui pourraient être utilisés pour l'élaboration des projets pédagogiques sensibles aux effets de contextes :

- Un modélisateur - calculateur nommé « MAZCALC » calculant l'écart entre deux contextes externes
- Un outil de scénarisation pédagogique exploitant l'écart entre deux contextes externes
- Un système du tutorat intelligent, le *Context-Aware Intelligent Tutoring System* (CAITS) s'adaptant en fonction du contexte.

Tous ses travaux sont basés sur un modèle théorique appelé « CLASH model » (Forissier, 2013), que nous expliquons plus en détail par la suite.

Il faut noter de nouveau que la méthodologie générale utilisée dans ce projet est celle du DBR (Bourdeau, 2017). Cette méthodologie permet d'évoluer dans une démarche itérative afin de tester des hypothèses et d'enrichir le modèle d'enseignement et les artefacts susmentionnés, tout en permettant la collaboration avec les acteurs du terrain (enseignants, formateurs). En parallèle, ce processus est complété par des analyses interactionnelles du discours des apprenants, de la reconnaissance automatique d'état émotionnel, et des analyses didactiques de données d'apprentissage (Forissier, 2019). Mon projet de thèse s'articule principalement autour de ce dernier point et possède donc un caractère complémentaire à d'autres travaux liés au projet TEEC.

2.1.7.3.2. Raisonnement de la modélisation

Dans l'enseignement et l'apprentissage des sciences, la modélisation permet de retracer les processus évolutifs d'une situation ou les transformations d'un système.

Selon Forissier, Bourdeau, Mazabraud, et al. (2014), la modélisation permet le développement d'un outil scientifique qui identifie et représente l'ensemble des entités, des catégories et des relations d'un contexte et ses composantes. Dans ce sens, les paramètres d'un contexte peuvent être calculées, manipulées et enrichies plus facilement. Les auteurs ajoutent aussi que la modélisation des outils sensibles aux contextes, visant la communauté scolaire (enseignants, apprenants), permet la conception des activités pédagogiques issues des observations sur l'environnement direct de l'apprenant et susceptibles d'être adaptés à ses vrais besoins. Ce processus de modélisation permet également une meilleure description et compréhension d'un phénomène. Enfin, un modèle est doté d'une fonctionnalité prédictive, c'est-à-dire que ce qui avait été prévu doit être confronté à la réalité elle-même (Chemin, 2004). En raison du caractère continu et évolutif d'une situation qui limite les possibilités de prédiction ou leur exactitude, la modélisation doit rester générale (Fennani, 2020) et autoriser des ajustements.

2.1.7.3.3. Quelques termes en jeu

La modélisation sensible au contexte prend en considération les réalités en jeu. Comme mentionné auparavant, le contexte externe (le réel, l'observable) possède un impact sur le processus d'apprentissage d'un individu (Bourdeau et al., 2015). Ce contexte influence la construction des conceptions des apprenants (contexte interne).

La collaboration entre les apprenants issus d'environnements différents (contextes externes) est au cœur des EBEC. Pendant leurs enquêtes et leurs échanges sur un objet d'étude commun, les apprenants abordent les concepts à partir d'exemples inscrits dans un contexte, le plus souvent le leur, et remettent en question leurs conceptions en les confrontant avec celles des apprenants du groupe homologue (Forissier, Bourdeau, Mazabraud, et al., 2014).

La confrontation de deux contextes distincts est possible de deux manières :

> *1) « through resemblance, which makes it possible in particular to specify the level of generalization of the characters observed to all or a part of the concept; and*

2) through dissemblance, which is useful for specifying limitations, singularities and false interpretations. »[32] *(Forissier et al., 2013, p. 331).*

Ces éléments sont connus comme les « écarts de contexte » (*context gap*), et produisent un clash (*incident*) au moment de la comparaison mettant en évidence les différences entre les deux cotextes sur l'objet étudié (Fennani, 2020). Finalement, les écarts de contextes externes génèrent les effets de contextes (*context effect*) dans les conceptions des apprenants.

2.1.7.4. Des outils pour la modélisation

2.1.7.4.1. Le modèle CLASH

Au centre des EBEC figure la création des situations d'apprentissages dans lesquelles les effets de contextes sont programmées (ou en tout cas favorisées) dans le but de provoquer un « choc de contextes ». Ce choc est tout d'abord modélisé dans le schéma mental appelé « *clash model* » (Forissier, Bourdeau, Mazabraud, et al., 2014; Forissier et al., 2013) qui reprend les éléments sur deux contextes distincts et illustre l'organisation de l'émergence des effets de contextes dans un projet pédagogique.

Les écarts de contextes externes ont été étudiés et modélisés dans des travaux précédents (Anjou, 2018b; Fécil & Forissier, 2014; Forissier, 2019). Les figures suivantes illustrent les deux différentes versions existantes du modèle CLASH. Le premier (Figure 21) est développée par Forissier, Bourdeau, et Fécil (2014) en prenant l'exemple de la grenouille (dans le cadre du projet Gounouy).

[32] 1) « par ressemblance, qui permet notamment de préciser le niveau de généralisation des caractères observés à tout ou dans une partie du concept ; et 2) par contraste, qui est utile pour spécifier les limitations, les singularités et les fausses interprétations. » (Traduction libre : L.Chartofylaka)

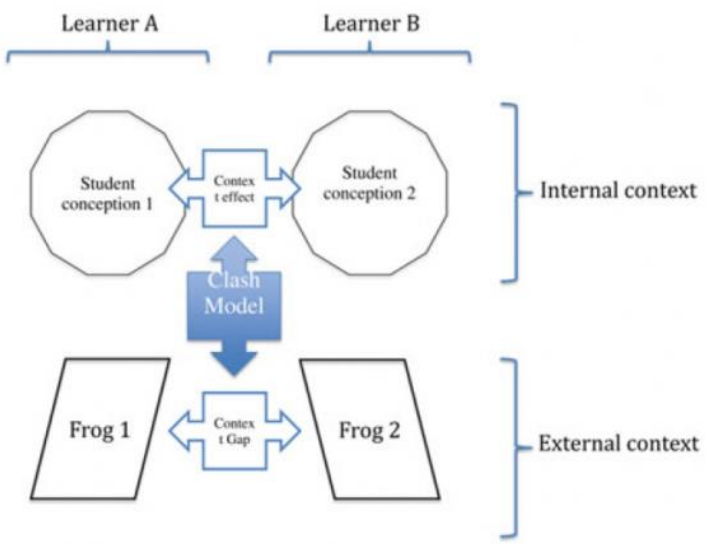


Figure 21 : Modèle CLASH (Forissier, Bourdeau, Mazabraud, et al., 2014) - Version 1

Dans son projet de thèse, Anjou (2018b) reprend ce modèle et le réadapte au sujet de la géothermie (Figure 22). Ce sont exemples scientifiques, mentionnés précédemment dans le cadre de cette thèse, qui correspondent à des objets bien définis et différents dans deux territoires contrastés (A et B, ici en Guadeloupe et au Québec)[33].

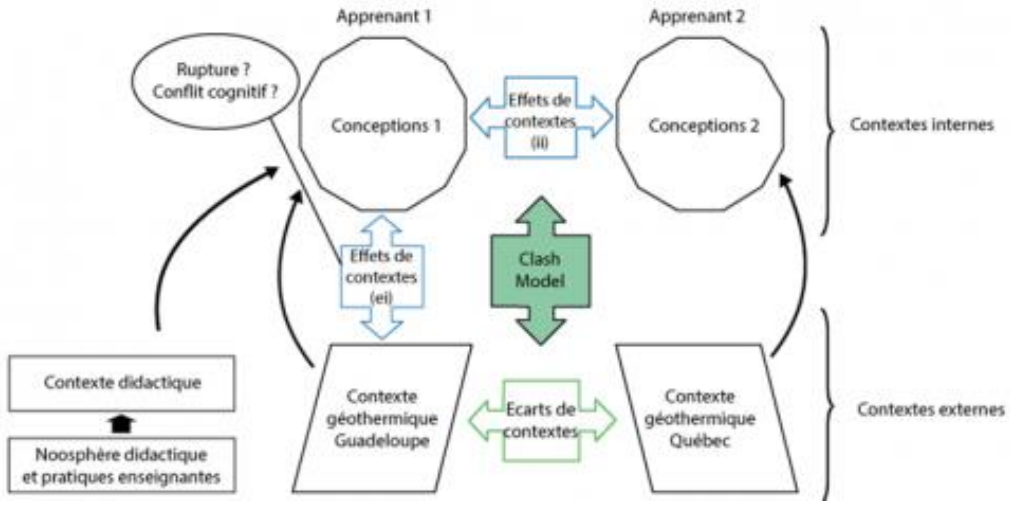


Figure 22 : Modèle CLASH (Anjou, 2018b) - Version 2

[33] Dans le premier cas, le scenario pédagogique invite les apprenants à étudier de grenouilles singulières (Euleutherodactylus sp. en Guadeloupe, Lithobates catesbeianus au Québec). Dans le deuxième cas, c'est un projet portant sur géothermie (Géothermie haute énergie exploitée par une usine en Guadeloupe, pompes à chaleur individuelles au Québec). Les exemples sont évoqués également sur la sous-partie 2.1.6.3.

2.1.7.4.2. Calculateur des contextes (MazCalc)

Le Mazcalc est un calculateur de contextes inventé, élaboré et en cours de recherche et développement par différents collègues (voir Anjou, 2018b; Anjou et al., 2017; Fennani, 2020; Forissier, Bourdeau et Fécil, 2014; Forissier et al., 2013; Miladi et al., 2021). L'hypothèse autour du développement d'un tel outil, en lien avec les EBEC, est que plus les contextes étudiés ont des différences, plus les écarts de contextes calculés seront grands et plus l'effet de contextes est susceptible d'être fort et présent dans l'expérience de l'apprenant (Anjou et al., 2017). Les écarts calculés sont couplés aux contraintes pédagogiques techniques (durée de la formation, niveau de formation, ressources disponibles) permettant ensuite aux enseignants de créer un scénario pédagogique plus robuste.

Pour effectuer la modélisation vis-à-vis d'un objet d'étude, les deux (ou plusieurs) contextes externes en jeu doivent être tout d'abord définis et décrits. Il est attendu bien sûr que certains aspects de ces deux contextes (par exemple la langue, le système éducatif, la situation politique) possèdent des ressemblances, mais que d'autres aspects présentent des différences. Le principe de cette modélisation est simple : tout d'abord, c'est l'identification des paramètres définissant le contexte, puis l'attribution d'une valeur (numérique) à chaque paramètre, puis le calcul de la différence entre les paramètres. C'est l'identification de cette différence entre les contextes en jeu qui va améliorer l'efficacité et la qualité d'un scenario pédagogique basé sur les effets de contextes et les apprentissages découlant de ce scénario.

Dans les travaux d'Anjou (2018a), nous trouvons un référentiel décrivant plus en détail les termes en lien avec le calculateur :

> *Un contexte est toujours défini relativement à un objet d'étude [...]. L'objet d'étude comporte un ensemble de paramètres desquels il est dépendant. À chaque paramètre est attribuée une variable, cette variable correspond à une valeur. [...] Un paramètre fait partie d'une ou plusieurs familles de regroupement ; Une famille de regroupement est utilisée pour partitionner le contexte et peut être : Soit un domaine d'investigation des étudiants ; Soit une échelle d'observation ; Soit une thématique d'observation de l'objet d'étude. (paragr.7)*

Le travail de la modélisation est une tâche délicate qui nécessite la collaboration entre différents acteurs et leur contribution respective visant l'implémentation efficace du calculateur, et par conséquence du système tutoriel intelligent. Les différents acteurs (concepteur expert de l'objet d'étude, spécialiste de l'objet d'étude dans son contexte, enseignant) ont différents rôles, communiquent et interagissent entre eux (Figure 23) dans le processus de développement.

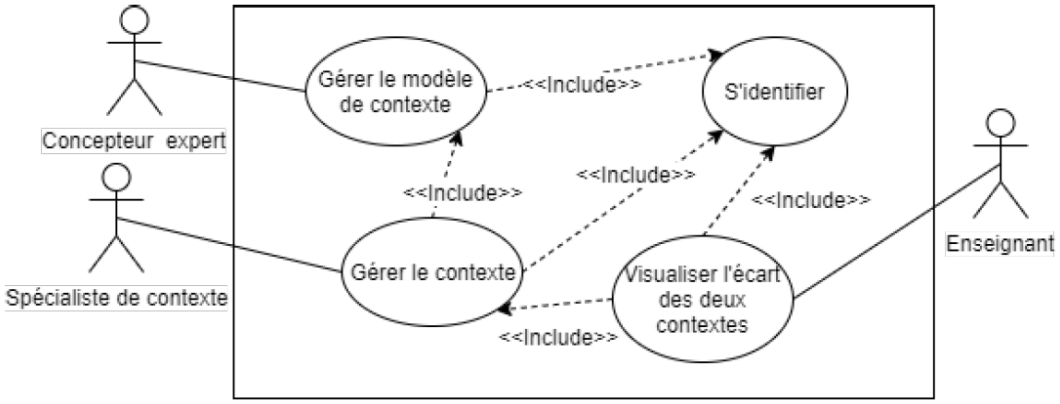


Figure 23 : Cas d'utilisation global du Mazcalc (Fennani, 2020, p. 53)

2.1.7.4.3. Scénarisation pédagogique

La prévision d'une émergence d'effets de contextes peut être considérée comme une stratégie d'enseignement riche qui s'appuie sur la modélisation des contextes externes. Ainsi, lors de la construction d'un scenario pédagogique, le choix des thématiques sur lesquelles des effets de contextes sont susceptibles d'apparaitre, est rendu plus efficace par le calcul de ces écarts (voir Anjou, 2018a).

Une étude approfondie et préalable des écarts de contexte peut donc servir comme une base ou un outil d'inspiration pour les enseignants dans leur processus de conception pédagogique. Ces écarts peuvent être alors pris en compte dans la création du scénario pédagogique grâce au Mazcalc, permettant d'anticiper l'émergence d'effets de contextes lors d'expérimentation de ce scénario pédagogique. L'un des objectifs principaux de ce processus est de permettre que d'autres enseignants, qui travaillent sur le même objet d'étude ou dans d'autres contextes réutilisent, révisent, réadaptent et enrichissent le scenario pédagogique déjà implémenté selon leurs propres objectifs et contraintes.

2.2. TECHNOLOGIES ÉDUCATIVES ET USAGES DU NUMERIQUE POUR L'EDUCATION

Dans cette partie, nous élaborons le cadre théorique portant sur les technologies éducatives et les usages du numérique à des fins d'apprentissage et d'enseignement. Tout d'abord, nous allons définir et nuancer la notion de la communication (sous-chapitres 2.2.1., 2.2.2., 2.2.3.). Ensuite, nous examinons plus en détail le domaine des technologies éducatives (sous-chapitres 2.2.4.,2.2.5.) et de l'innovation pédagogique (sous-chapitre 2.2.6.). Enfin, nous présentons les différents référentiels de compétences numériques qui existent.

2.2.1. Le contexte dans les communications

La communication, définie comme un échange avec autrui qui suppose la transmission d'un message ou d'un élément informatif, a fait l'objet de nombreuses recherches depuis l'antiquité. Ainsi, Aristote (± 350 avant JC) a théorisé les fondamentaux de la communication persuasive dans la vie quotidienne et la prise de parole en public, autour des concepts d'ethos, de logos et de pathos (Breton & Proulx, 2012). Le travail du Jeangène Vilmer (2008) précise que :

- le « logos » est la dimension logique du discours,
- l'« ethos » est axé sur le caractère moral de l'orateur,
- le « pathos » est la façon que l'orateur perçoit son lectorat, s'y adapte et s'y adresse à ses émotions.

Picard (1992) décrit un ensemble d'éléments nécessaires pour attribuer à une interaction les caractéristiques d'une communication : « une "source" qui émet un "message" (dont la forme et le support peuvent varier) en direction d'une "cible" qui le reçoit » (p.69). Le développement des modèles de communication, dès le modèle de Shannon et Weaver (1949), a amorcé une dynamique de recherche sur la dimension sémantique de l'information en communication (Figure 24).

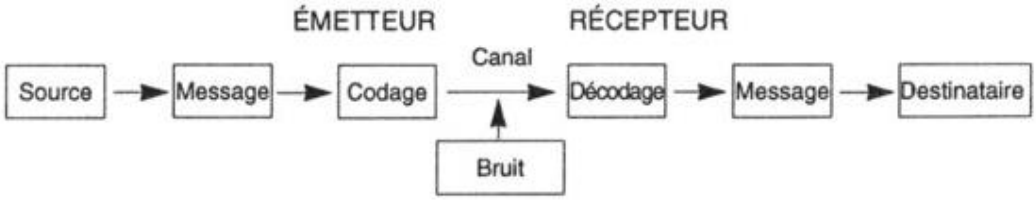


Figure 24 : Modèle de Shannon & Weaver (1949)

Quelques années plus tard, en enrichissant le modèle précèdent, Riley et Riley (1959) ont mis en valeur l'aspect social présent dans tout acte de communication. D'après leur travail, le communicateur-émetteur (C dans la figure) et le récepteur (R dans la figure) font partie de groupes primaires ou secondaires, au sein desquels le contexte social influence significativement les formes de leur communication (Figure 25) : les groupes primaires sont les personnes qui partagent une relation intime (famille, amis etc.) avec les interlocuteurs (C ou R) et les groupes secondaires sont les groupes d'appartenance/de référence des interlocuteurs dans un sens plus large. Dans un acte de communication, les interlocuteurs sont influencés par leurs groupes primaires, mais ils font aussi partie d'un système social plus large (comprenant les groupes primaires et secondaires).

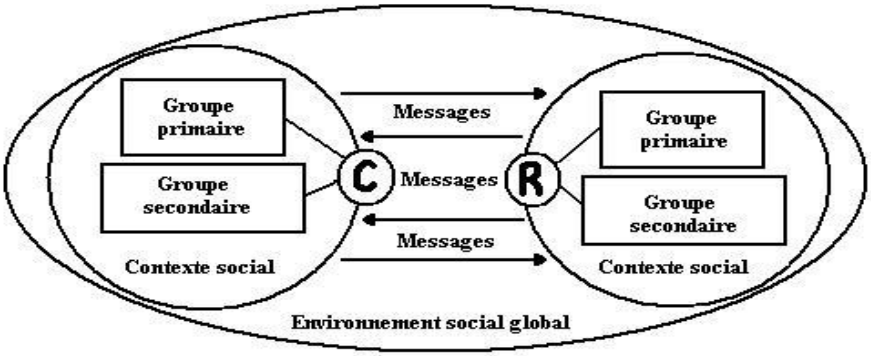


Figure 25 : Modèle de Riley et Riley (1959)

L'article de Leplat (2001) souligne l'importance de la prise en compte du contexte dans lequel un acte de communication s'inscrit dans le but de l'étudier. À ce propos, l'article de Rafiq (2017) résume les types de contextes exogènes qui influencent la communication: le physique (lieu et espace), le temporel (temps), le culturel (traditions et costumes) et le socio psychologique (relations sociales).

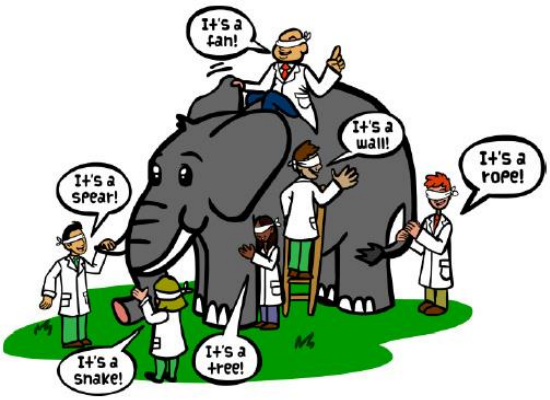


Figure 26 : La communication dans la fable « Les aveugles et l'Éléphant » (Source: theblindelephantfable.com)

2.2.2. Perspectives communicationnelles en situations pédagogiques

Dans le champ de la didactique, les interactions sociales, pédagogiques et didactiques, présentes dans les SEA sont essentiellement des situations de communication (entre enseignant et apprenants, entre apprenants, etc.). Leclercq (2011) porte une attention particulière sur la communication de type pédagogique qui vise la transmission d'un savoir, d'un savoir-faire ou d'un savoir-être dans une situation d'apprentissage.

Pour les interactions dans la didactique de langue, Blanchet (2009) indique que le contexte se manifeste autour « les usages effectifs dans des situations de communication (contextes authentiques) produites ou imitées en situations de classe (contextes pédagogiques) de façon réaliste (contexte social) » (paragr.2). Le contexte porte d'ailleurs la particularité d'être une interaction « localement organisée et négociée » (Cicourel, 2002 cité par Corcuff, 2008). C'est sur cette interaction communicative que la transmission sociale du savoir se produit (Gumperz, 1989). Aujourd'hui, notre société est structurée autour de l'information, de la communication et des technologies associées qui finalement conditionnent les transformations dans l'accès au savoir et dans sa transmission (Cornu, 2003).

2.2.3. De la communication au réseau : dimension sociétale

Outre les fonctionnalités de la technologie, on doit également considérer les médiations entre les utilisateurs et leur environnement (Verbeek, 2015). Dès les années 1970, et

même bien avant, notre société est entrée dans une période promouvant comme des valeurs fortes l'information, la communication, les savoirs et les connaissances, mais mettant également en avant les dispositifs techniques et les pratiques qui permettent de les partager (George, 2008).

Nous parlons d'une société « de l'information », « de la communication », « de la connaissance/du savoir », ou même d'une combinaison de ces termes. Le terme « société de la communication » a été introduit par Wiener en 1948 (Wiener, 2014). C'est un terme qui a précédé le terme de la « société de l'information » -terme apparu pendant toute la décennie des années 1990.

Plus récemment, le terme « société de la connaissance » a fait son apparition, notamment aux États-Unis et en Europe, terme qui reprend des idées issus du concept de société de l'information (Breton, 2005). Au-delà, une interrogation se pose sur le changement social véhiculé par l'Internet, qui est finalement au cœur des usages des technologies de l'information et de la communication (TIC) (Rizza, 2006). Ainsi la notion de « société en réseaux » a progressivement émergé.

Balima (2004) indique ainsi que :

> *Le nouveau paradigme du développement fait de la « société de l'information » un passage obligé pour tous les continents et pour toutes les communautés qui veulent faire partie de la nouvelle humanité. […] Les nouvelles technologies de l'information ne sont plus des potentiels, mais des besoins essentiels et planétaires réels […]. (p.207)*

Un rapport de la Commission Européenne en 1997 estime que l'enjeu principal de la « société de l'information » est de développer une compétitivité en prenant en compte les diversités culturelles, éducatives et sociales (Pailliart, 2002).

Concernant la « société de la connaissance/du savoir », Cornu et Véran (2014) constatent que « Les savoirs évoluent. [...] Le statut même du savoir change : on parle désormais de "sociétés du savoir", dans lesquelles le savoir est devenu un bien économique. » (p.2). D'après Alix (2011), le concept d'une « société de la connaissance » traduit le fait que « le social résiste à l'injonction de l'innovation technologique et introduit l'idée que d'autres acteurs que les acteurs scientifiques et économiques ont un rôle plein à jouer » (p.279). Pour Breton (2005), l'importance de ce terme est un « produit d'un double déplacement : d'une part la connaissance est assimilée à la science, plus précisément à la technoscience, d'autre part la connaissance scientifique est réduite à l'information. » (p.45). Il observe que « dans cette définition s'opère une double réduction : de la science à la connaissance, et de la connaissance à l'information, cette

dernière étant toujours prise dans la perspective opérationnelle des nouvelles technologies » (p.46).

Le terme de « société en réseaux » semble être employé en premier par Castells (1998), pour témoigner de la révolution des TIC. D'après lui, l'organisation de la société actuelle, dite « informationnelle », est structurée autour de l'information qui véhicule les innovations futures, tout en prenant « des formes variées selon les cultures et les contextes institutionnels » (Chauchefoin, 2000, p. 114). Couzinet (1999) constate qu' :

> *En France, le couple sciences de l'information et sciences de la communication s'inscrit dans les sciences humaines et sociales mais dans les pays anglo-saxons les sciences de l'information s'inscrivent dans les sciences dites dures tout en se distinguant de l'informatique (computer science). (paragr.3)*

Il nous semble que le champ des technologies éducatives, que nous analysons dans la sous-partie qui suit, regroupe un peu les deux filières.

2.2.4. Le champ des technologies éducatives (*educational technology*)

2.2.4.1. Technologies éducatives, une description générique

Les technologies éducatives font l'objet de nombreuses définitions dans la littérature, sans qu'on puisse toujours toutes les différencier clairement (Boujol, 2014). D'une manière globale, mais non restrictive, on pourrait les décrire comme « l'enseignement programmé, influencé par la recherche sur l'intelligence artificielle, puis transformé et concrétisé par les applications éducatives de la micro-informatique. » (Eimerl, 1993 cité Zazzo, 1993, p. 340).

Pour découvrir l'histoire de ce terme, notre point de départ est le travail de l'Association pour la communication et la technologie éducatives (AECT). En 1972, cette association suggère le terme de technologies éducatives (*educational technology* en anglais) qui est

> *A field involved in the facilitation of human learning through the systematic identification, development, organization and utilization of a full range of learning resources and through the management of these processes.*[34] *(AECT, 1972, p. 36)*

[34] Un domaine impliqué dans la facilitation de l'apprentissage humain par l'identification, le développement, l'organisation et l'utilisation systématiques d'une gamme complète de ressources d'apprentissage et à travers la gestion de ces processus. (Traduction libre : L. Chartofylaka)

Le « Manuel de recherche en technologie éducative » de Class et Le Schneider (2020) décrit la filière des technologies éducatives qui :

> - *Est basée sur les connaissances théoriques tirées de différentes disciplines (communication, éducation, psychologie, sociologie, philosophie, intelligence artificielle, science informatique, etc.) et sur les connaissances empiriques tirées de la pratique éducative.*
> - *Vise à améliorer l'éducation. La technologie devrait faciliter les processus d'apprentissage et augmenter la performance du (des) systèmes(s) éducatif(s) car elle vise l'efficacité et/ou l'efficience. (p.24)*

Lié au caractère interdisciplinaire du domaine des technologies éducatives, on trouve, dans la littérature, d'autres termes pour décrire ce champ. Raby (2004) a relevé divers acronymes et appellations comme : « (nouvelles) technologies de l'information et de la communication », « technologies nouvelles » « (nouvelles) technologies de l'information », « technologies de l'information », « (nouvelles) technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement », » (nouvelles) technologies éducatives » et « nouvelles technologies de la formation ». De même, Class et Schneider (2020) mentionnent les termes de : « éducation numérique », « environnements informatiques pour l'apprentissage humain » (EIAH), « technologies de l'information et de la communication pour l'éducation » (TICE), « technologie de l'apprentissage », « formation médiatisée », « enseignement assisté par ordinateur (EAO) » (p.24).

2.2.4.2. Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE)

Les TICE définissent l'ensemble des outils et des techniques qui incitent à l'usage des TIC dans les pratiques de l'éducation. Selon Joubert (2013) « ces technologies peuvent être définies comme un ensemble technique et logistique d'objets et de moyens électroniques dont la finalité est de traiter de l'information et de communiquer » (p.2), destinées à un usage éducatif. Une liste non exhaustive d'outils et de services autour des TICE est fournie par l'équipe Tice-Education (2013) :

> *Les didacticiels ; Les plates-forme d'apprentissage en ligne ; Les Espaces Numériques de travail (ENT) ; Les tableaux blancs interactifs TNI, TBI ; Les tablettes interactives ou tactiles (IOS - Android) ; Les réseaux sociaux (Twitter, Facebook...) ; Le développement du travail collaboratif ; L'initiation à l'apprentissage du code (codage).*

Dans les premiers temps de leur développement, elles ont souvent été qualifiées de nouvelles (Cabedoche, 2016), dans l'optique de mettre en avant leur caractère innovant.

Ainsi Fournier Fall (2006), signale que le terme Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) « est apparue avec le développement des réseaux et du multimédia, principalement l'Internet » (p.10). Cependant, Pascal Plantard, interviewé par Tisseron (2018), indique qu'

> *Une technologie ne peut pas rester nouvelle. Et là quand on parle de « nouvelle technologie » à longueur de temps, on est dans quelque chose qui plutôt du processus du marketing, de l'usage des imaginaires par le marketing, ça veut dire de consommation, de surconsommation [...]. (10 min 10 sec)*

Il ajoute qu'

> *En termes éducatifs, on doit absolument former les enseignants à comprendre que s'ils utilisent une « nouvelle, nouvelle » technologie [...] la réalité augmentée [...] ce n'est pas la même chose que d'utiliser une technologie installée, banalisée, et que l'une et l'autre ont des avantages et des inconvénients. (11 min 06 sec)*

Baron (1997) décrit les trois phases associées, selon lui, à chaque vague technologique : « innovation-recherche-premières formations d'enseignants, développements et banalisation-apparition d'une nouvelle technologie » (p.123). Bibeau (2008) partage la vision que « la technologie à l'école sera "nouvelle" si la pédagogie qui l'emploie est nouvelle » (p.3). Pour atteindre le but d'intégration des TIC, cet auteur rappelle que les outils numériques :

> *[...] doivent favoriser le développement de l'un ou de plusieurs des vieux principes didactiques suivants : multiplier les contacts enseignants-élèves en présentiel ou à distance ; favoriser des attentes élevées vis-à-vis des élèves ; soutenir l'apprentissage réactif, proactif ou interactif ; faciliter une rétroaction immédiate et efficace ; améliorer et augmenter le temps d'études et de lecture ; encourager les talents diversifies ; valoriser la coopération entre les élèves (p.3)*

Dans un autre ordre d'idées, l'accessibilité au TIC est aussi souvent associée à d'autres termes, celui du « transfert des technologies » et celui de la « fracture numérique » (Benchenna, 2012). Pour synthétiser ces développements, nous rejoignons Mastafi (2016) qui indique que :

> *Si la désignation du terme TICE est loin d'être normalisée, elle semble la plus répandue dans le monde scientifique. [...] En fait, la majorité des définitions des TICE, dans la littérature, converge et affecte à l'acronyme TICE l'ensemble des technologies de l'information et de la communication pouvant être utilisées pour où au service de l'enseignement/apprentissage. (p.4-5)*

2.2.4.3. Le numérique dans l'éducation

Le terme « éducation numérique » se rapporte à l'utilisation des techniques numériques mises à disposition de la communauté éducative. Dans les travaux de recherche, il est couramment utilisé comme un synonyme du terme « éducation technologique ». En français, le terme « *digital* » est souvent employé dans le même sens que le terme « numérique ». Par exemple, dans le champ de l'éducation, on parle souvent de l'éducation numérique ou de l'éducation digitale. L'Académie française (2013) critique ce dernier terme en précisant que :

> *L'adjectif digital en français signifie « qui appartient aux doigts, se rapporte aux doigts ». […] en anglais, digit signifie « chiffre », et digital « qui utilise des nombres ». On se gardera bien de confondre ces deux adjectifs « digital », qui appartiennent à des langues différentes et dont les sens ne se recouvrent pas : on se souviendra que le français a à sa disposition l'adjectif numérique.*

Un autre terme répandu est celui d'une culture numérique qui, d'après Eyriès (2018), est « le cadre collectif d'un numérique qui ne serait pas simplement un ensemble d'outils à notre disposition, mais un environnement qui agirait sur nos façons d'être ensemble, nos liens sociaux, nos sociabilités » (p.89). Une telle culture, selon le rapport Fourgous intitulé « apprendre autrement à l'ère numérique » (Taddei et al., 2012) nécessite : « Une "culture technique" et une "intelligence des outils" ; Des compétences numériques ; Une culture de l'adaptabilité ; Une culture de l'innovation » (p.25).

De fait, depuis la rentrée 2019, dès la classe de Seconde générale et technologique au lycée, un cours en Sciences Numériques et Technologie (SNT) a été introduit qui a comme but la maitrise des fondements en informatique, le développement d'une culture numérique et l'appropriation des outils technologiques par les apprenants (Archambault, 2019). Actuellement, on perçoit donc une tendance à l'adoption de la terminologie « sciences numériques » dans la société française. En tout cas, la mise en œuvre d'une stratégie du numérique éducatif s'appuie sur deux éléments importants : l'apprentissage humain et la mobilisation des environnements informatiques.

2.2.4.4. Environnements informatiques pour l'apprentissage humain (EIAH)

Dans la littérature scientifique, l'interaction homme-machine pour l'éducation et la formation est souvent désignée par l'expression EIAH, apparue dans les années 1990, qui fait référence essentiellement à « la conjonction d'une intention didactique ou pédagogique et d'un environnement informatique » (Tchounikine & Tricot, 2011, p. 160). Le terme est souvent accompagné par des mots-clés comme « ingénierie » et « conception » et, comme Marne et al. (2011) l'indiquent : « l'ingénierie des EIAH est

un moyen de décrire les processus de conception et de réalisation de ces systèmes (cf. systèmes d'apprentissage interactifs) […]» (p.3). Tchounikine (2002b), chercheur pionnier dans ce domaine, signale que le domaine d'EIAH est considéré comme une suite évolutive de recherches puisque :

> *De l'enseignement programmé des débuts de l'usage des ordinateurs et de l'EAO (« Enseignement Assisté par Ordinateur ») on est passé à l'EIAO dans une première acception (« Enseignement Intelligemment Assisté par Ordinateur », l'accent est alors sur l'introduction de techniques d'Intelligence Artificielle), puis une seconde acception (« Environnement Interactif d'Apprentissage avec Ordinateur » […] » (p.233)*

Le travail de Faure-Vialle (2004) constate qu'à partir de 1980 l'expérimentation assistée par ordinateur (ExAO) avec des logiciels et des capteurs a pris sa place dans l'enseignement des sciences expérimentales, plus spécifiquement pour renouveler l'enseignement de la biologie. Ikolongo Befembo Lomboto (2012) soutient que l'évolution des EIAH est sans doute en premier « liée à l'utilisation première de l'ordinateur (apprentissage-enseignement) ainsi qu'aux évolutions du matériel et de ce qu'il permet de réaliser » (p. 34-35). Ces environnements modifient en plus le système de relations sociales des individus en se basant sur « leurs interactions avec leur environnement aussi bien physique que psychologique et socioculturel. » (Linard, 2002, p. 146). Tchounikine (2009) complète en disant, que les EIAH, par définition, ont été conçus pour contribuer aux objectifs d'une situation pédagogique (SPI) ou d'une situation d'apprentissage (SAI) informatisée. Le travail de Baker (2006) souligne que les modèles conceptuels d'un dispositif pédagogique tel que les EIAH doivent rester « […] ouverts, délibérément et stratégiquement imprécis » (paragr.6) dans le but de favoriser le dialogue entre spécialistes ou chercheurs des différents domaines et les acteurs du terrain.

2.2.5. Des technologies éducatives (educational technology) aux technologies pédagogiques (instructional technology)

En révisant la terminologie, en 1994, l'AECT continue de décrire le concept de « technologie éducative », tout en mettant également en avant un autre terme : la « technologie pédagogique » (*instructional technology* en anglais) (Seels & Richey, 1994). Les auteurs la définissent comme « the theory and practice of design,

development, utilization, management and evaluation of processes and resources for learning. »[35] (p.9).

En utilisant l'outil Ngram Viewer, qui analyse des données textuelles de livres apparus dans le moteur de recherche Google (base de données mise à jour en février 2020), on constate que le terme des technologies éducatives[36] a connu une forte augmentation de ces usages dans les années 1970, mais est moins utilisé dans les publications scientifiques après les années 1980 (Figure 27).

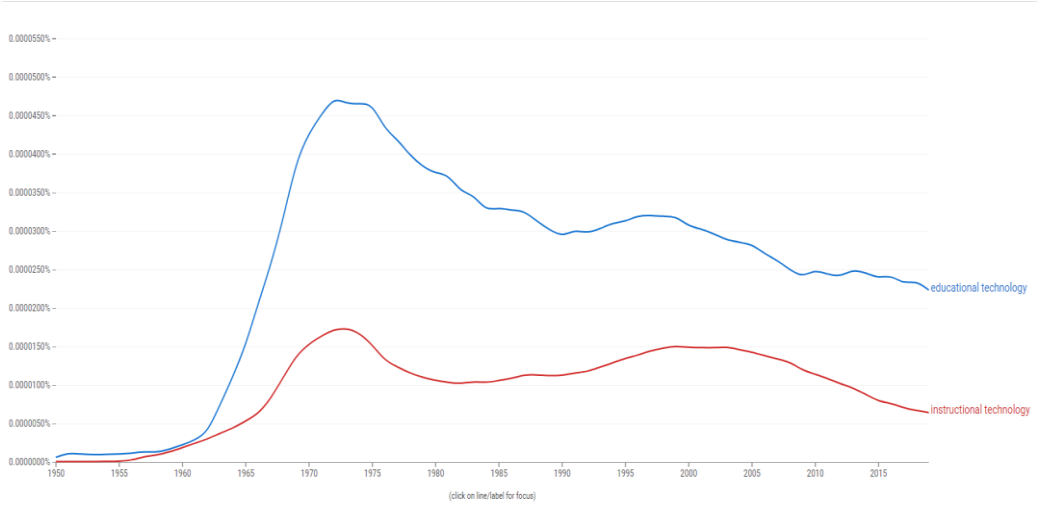


Figure 27 : Les termes « educational technology » et « instructional technology » sur l'outil Ngram Viewer de Google

En fait, ces deux termes, « technologies éducatives » et « technologies pédagogiques », sont souvent confondus. On peut remarquer que dans les textes en langue française, ces deux termes sont souvent utilisés de manière indifférenciée.

Le rapport « Jules Ferry 3.0, bâtir une école créative et juste dans un monde numérique » du Conseil National du Numérique (CNNum) (Pène et al., 2014) distingue le concept d'« instruction » de celui d'« éducation » de la façon suivante :

> *L'instruction revenant à l'école avec un accent mis sur les savoirs, l'éducation touchant les savoir-être, et confiée à la transmission familiale. La distinction n'est pas ferme, la vie associative et l'éducation populaire, les médias, les expériences de vie concernant tant l'instruction que l'éducation. (p.56)*

---

[35] « la théorie et la pratique de la conception, du développement, de l'utilisation, de la gestion et de l'évaluation des pratiques et des activités. » (Traduction libre : L. Chartofylaka)

[36] Nous avons fait le choix d'examiner ce terme en anglais dans les deux sens : « educational technology » et « instructional technology ».

Dans cette perspective, la distinction entre les deux termes peut se faire selon qu'une innovation technologique est plutôt ancrée sur l'instruction (*instructional technology* en anglais) ou sur l'éducation (*educational technology* en anglais) considérée comme « un ensemble de différents intérêts de recherche traitant des questions fondamentales de l'apprentissage, de l'enseignement et de l'organisation sociale. » (Class & Schneider, 2020, p. 24).

D'après Gagne et al. (2005), le terme « instruction » recouvre un large éventail d'évènements qui peuvent affecter directement l'apprentissage humain, parfois d'évènements qui n'étaient pas nécessairement prévus volontairement par l'enseignant. Il s'agit par exemple d'évènements qui émergent par un élément visuel ou par un objet physique utilisé lors d'une situation d'apprentissage.

La technologie pédagogique est par ailleurs composée de deux éléments : (a) la conception pédagogique (*instructional design* en anglais) et (b) le développement pédagogique (*instructional technology* en anglais) qui sont souvent utilisés dans la bibliographie de manière interchangeable (Kang, 2004). Gardner (2017) souligne que la conception pédagogique, en étant le terme principal, fait usage de la technologique pédagogique en s'appuyant sur les théories de sciences de l'éducation. Néanmoins d'autres auteurs, à l'instar de Reiser (2001), s'interrogent sur le choix de la terminologie :

> *Why use the term instructional design and technology, rather than instructional technology, as the label for the field? Because in spite of the many efforts to clearly define the broad meaning of the latter term (Reiser & Ely, 1997) , most individuals outside of the profession, as well as many inside it, when asked to define the term instructional technology mention computers, videos, CD- ROMs, overhead and slide projectors, and other types of hardware and software typically associated with the term instructional media. In other words, most individuals equate the term instructional technology with the term instructional media.*[37] *(p.54)*

Par la suite, nous détaillons ces deux termes : la conception pédagogique (*instructional design*) et technologie pédagogique (*instructional technology*).

---

[37] Pourquoi utiliser le terme technologie pédagogique, plutôt que développement pédagogique, comme étiquette pour le domaine ? Parce que malgré les nombreux efforts pour définir clairement le sens large de ce dernier terme (Reiser & Ely, 1997), la plupart des individus extérieurs à la profession, ainsi que beaucoup à l'intérieur de celle-ci, lorsqu'on leur demande de définir le terme développement pédagogique mentionnent les ordinateurs, vidéos, CD-ROM, rétroprojecteurs et projecteurs de diapositives et autres types de matériel et de logiciels généralement associés au terme support pédagogique. En d'autres termes, la plupart des individus assimilent le terme développement pédagogique au terme ressource pédagogique. (Traduction libre : L. Chartofylaka)

2.2.5.1. La conception (ou le design) pédagogique (instructional design)

Le design pédagogique, comme il est défini sur le EduWiki fait par l'équipe Technologies de Formation et Apprentissage (TECFA) de l'Université de Genève, est « un processus de conception et de mise en œuvre d'un dispositif ou d'une séquence de formation et d'apprentissage »[38]. L'approche cognitive de la conception pédagogique est développée principalement dans le contexte anglophone et nord-américain et elle est sous-tendue par deux paradigmes : la théorie pédagogique (« *instructional theory* ») et les sciences de l'apprentissage (« *learning sciences* ») selon le Wiki-TEDia de l'Université TELUQ[39].

Dans la littérature, l'ingénierie pédagogique ou l'ingénierie didactique apparaissent souvent comme des synonymes de la conception (ou le design) pédagogique. Basque (2017) met en relief qu'en réalité l'ingénierie pédagogique est « une prolongation de travaux réalisés sur le design pédagogique » (p.3). Dans un point de vue méthodologique, l'ingénierie didactique englobe « un schéma expérimental basé sur des réalisations didactiques en classe, c.-à-d. sur la conception, la réalisation, l'observation et l'analyse de séquences d'enseignement » (Artigue, 1989, p. 125). Tchounikine (2002a) propose d'appeler ingénierie les « concepts, méthodes et techniques reproductibles et/ou réutilisables facilitant la mise en place (conception – réalisation – expérimentation – évaluation – diffusion) d'environnements de formation ou d'apprentissage (dans leur articulation avec les dispositifs informatiques d'aujourd'hui) » (p.7). L'auteur ajoute que ce type d'ingénierie répond à « [...] des contraintes identifiées (domaine, niveau, contexte, objectif pédagogique, etc.) » et donc « l'équipe de conception pourra faire appel à un ensemble de connaissances (et éventuellement d'outils) capitalisés ("éléments de méthodes et de techniques") qui guideront le processus de conception, de réalisation, d'évaluation et d'expérimentation du système. » (p.7).

Le modèle le plus connu actuellement pour la conception d'un dispositif pédagogique (comme par exemple un dispositif e-learning) est le modèle ADDIE (Analyze, Design, Development, Implement, Evaluation) développé au milieu des années 1970 par Florida State University (Molenda, 2003) et qui est axé autour de cinq phases consécutives (Figure 28).

---

[38] L'information est disponible sur : http://edutechwiki.unige.ch/fr/Design_p%C3%A9dagogique. Consulté le 1 avril 2022.

[39] L'information a été trouvée sur : https://wiki.teluq.ca/wikitedia/index.php/La_conception_p%C3%A9dagogique_dans_l%27approche_cognitive. Consulté le 1 avril 2022.

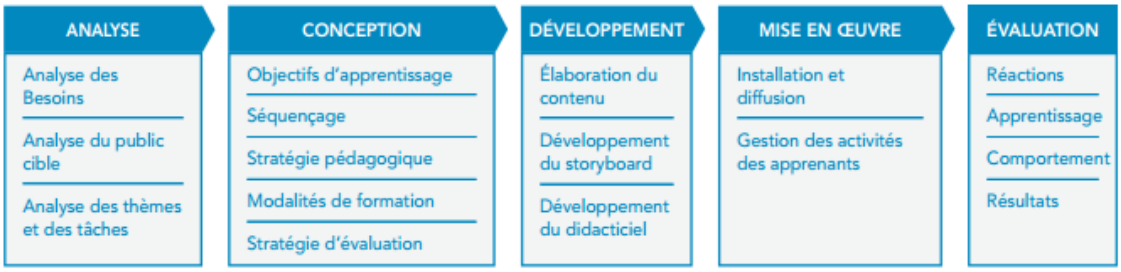


Figure 28 : Les cinq étapes du modèle ADDIE (Ghirardini, 2011, p.25)

Ghirardini (2011) décrit ces cinq étapes de la manière suivante :

- **Analyse** : l'analyse des besoins des apprenants, du public ciblé, du contenu du cours pour déterminer les objectifs généraux de la formation/de l'enseignement ;
- **Design (Conception) :** la conception de l'ordre dans lequel les objectifs doivent être atteints (séquençage) pour faire un choix concernant les stratégies pédagogiques, les composantes multimédias, l'évaluation et les modalités ;
- **Développement :** le développement du contenu (les connaissances et informations nécessaires), du *storyboard* (les méthodes pédagogiques pour soutenir le processus d'apprentissage et les éléments médias) et du didacticiel (les composantes multimédias et interactives, production du cours dans différents formats et puis l'intégration des éléments du contenu sur une plate-forme d'apprentissage) ;
- **Mise en œuvre :** la mise en œuvre du cours pour les apprenants, la gestion et la facilitation des activités des apprenants ;
- **Evaluation : l'**évaluation du dispositif au travers des réactions des apprenants, de la réalisation des objectifs d'apprentissage, du transfert des connaissances et compétences liées à l'emploi et de l'impact du projet.

Au-delà de ce découpage en phases, Basque (2017) souligne que les différents acteurs (concepteur pédagogique, facilitateur d'apprentissage, gestionnaire de projet, apprenant, expert de contenu, évaluateur) interviennent activement dans des différentes phases d'une démarche de design pédagogique.

2.2.5.2. Technologie pédagogique (*instructional technology)*

En conjonction avec le design pédagogique, cette partie propose une réflexion sur les changements technologiques utilisés à des fins pédagogiques dans différentes stratégies institutionnelles. Sur ce point, on s'appuie sur le schéma de Gardner (2017) qui décrit

ce développement technologique à but éducatif comme étant constitué de tous les objets physiques et les outils utilisés qui visent à soutenir un dispositif d'enseignement/formation de qualité (Figure 29).

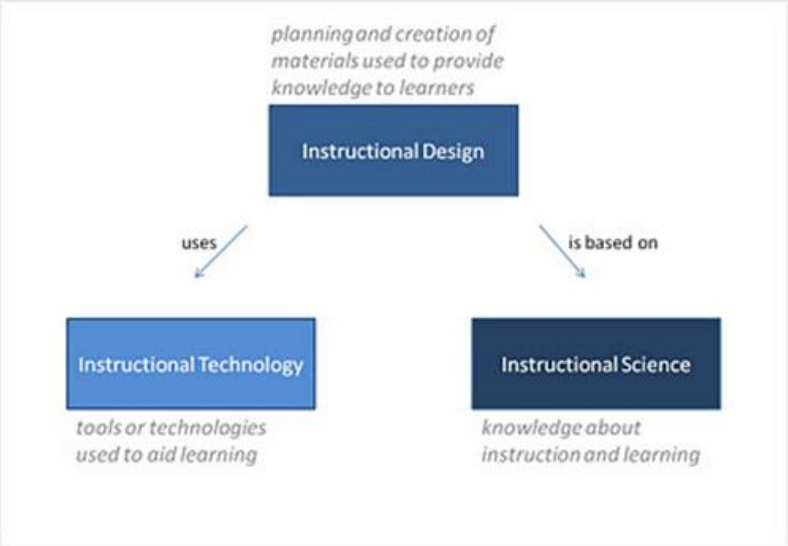


Figure 29 : Schéma de la technologie pédagogique (Gardener, 2017)

Le terme technologie pédagogique (instructional technology) a vu le jour dans les années 1960, par exemple dans les travaux de Finn (1960) qui a signalé que les technologies élargissent le champ des possibles et s'étendent constamment dans de nouveaux domaines, donc naturellement au processus d'enseignement (instruction) lui-même. En raison la prolifération du numérique depuis les années, plusieurs objets sont devenus communicants et sont intégrés dans des situations éducatives ou non. Durant les années 1920 et 1930, le développement des médias audiovisuels, notamment la radiodiffusion, la projection des images animées et la reproduction des enregistrements sonores, ont permis d'ouvrir des nouvelles perspectives sur leur utilisation dans la pratique pédagogique (Reiser, 2001). Vers les années 1950, la télévision a joué un rôle de renforcement dans les pratiques d'enseignement. À cette époque, elle était considérée comme une alternative technologique, et surtout *low-cost*, pour accompagner le contenu de programmes scolaires et les pratiques d'enseignements dans les classes (Keeler, 2016). Bien entendu, avec la naissance de micro-informatique (ordinateurs personnels) dans les années 1980, la communication homme-machine a trouvé, petit à petit, sa place dans la vie quotidienne du grand public. Même si, au tout début, l'outil micro-ordinateur était un privilège réservé à quelques-uns que ce soit en situation formelle ou informelle d'apprentissage, les leviers d'actions adoptés par les institutions ont accompagné cette transition vers l'enseignement en informatique et utilisant l'informatique. Les repères historiques, présentées dans les articles de Archambault (2019), Baudé (2013) et Sérusclat (1999), nous indique trois points chronologiques importants pour l'intégration de technologies

dans les écoles en France : l'initiative dite « L'expérience des 58 lycées » en 1970, le projet « 10000 microordinateurs sur 5 ans », en 1979 et le plan « Informatique pour tous - IPT », en 1985. Ce dernier a proposé l'installation du matériel informatique (120 000 machines) dans environ 50 000 établissements et la formation de 110 000 enseignants. Sérusclat (1999) signale une opinion largement partagée, que l'initiative IPT a produit des effets mitigés, compte tenu de divers problèmes : équipements et logiciels non adaptés, manque de maintenance, formation insuffisante des enseignants. Selon l'auteur, même si la loi d'orientation de 1989 a souligné que « l'informatique doit être un outil d'enseignement » qui génère des « situations pédagogiques nouvelles », les acteurs et usagers en jeu n'ont pas été réellement accompagnés dans la recherche de la meilleure façon de procéder.

Comme éléments fondateurs de ces stratégies françaises pour l'entrée de l'informatique dans l'éducation, Baron et Voulgre (2013) signalent deux événements :

> • *La tenue à Sèvres d'un colloque organisé par le CERI-OCDE[40] et intitulé « L'enseignement de l'informatique à l'école secondaire » (CERI-OCDE - Centre pour la recherche et l'innovation dans L'enseignement-Organisation de coopération et de développement économiques, 1971).*
>
> • *Le déroulement à Amsterdam de la première conférence mondiale Ordinateurs et éducation (WCCE). C'est à ce dernier colloque que pour la première fois est énoncée une alternative qui va avoir une grande fortune pendant une vingtaine d'années : il faut que les enfants apprennent à programmer, plutôt qu'ils se fassent programmer par l'ordinateur (Papert, 1970). (p.1)*

On peut noter qu'au Québec, dans la même période (1985), le Ministère de l'Education -aujourd'hui Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport (MELS) - a lancé le « Plan de développement de la micro-informatique à l'école » destiné à intégrer les technologies dans le système scolaire (Bibeau, 2005). D'un point de vue général, la capacité d'adaptation au changement n'est pas du tout la même pour chaque institution. Par exemple, Berger (1982) mentionne qu' en 1982 :

> *L'Université du Québec à Montréal (UQAM) possède une section de Technologie Educative qui décerne un certificat de Pédagogie Audiovisuelle. Le Département auquel j'appartiens (à l'université Paris VIII) a un Secteur audiovisuel qui délivre une mention « Technologie de l'Education » de la licence des Sciences de l'Education. (p.94)*

---

[40] Centre pour la Recherche et L'Innovation dans L'Enseignement [CERI]

En fin de compte, la mise en place des initiatives et des innovations pédagogiques nécessite un temps de conception, en liaison avec des changements technologiques contemporains.

2.2.6. L'innovation pédagogique

Dans le domaine de l'éducation, la question de l'innovation est un sujet récurrent et d'une grande importance, soulevée dans le monde entier (Law, 2010). En 2014, le ministère de l'Education Nationale française a mis en place le Conseil national de l'innovation pour la réussite éducative (CNIRE) qui définit l'innovation pédagogique comme :

> *Une pratique innovante est une action pédagogique caractérisée par l'attention soutenue portée aux élèves, au développement de leur bien-être, et à la qualité des apprentissages. En cela, elle promeut et porte les valeurs de la démocratisation scolaire. Prenant appui sur la créativité des personnels et de tous les élèves, une pratique innovante repose également sur une méthodologie de conduite du changement. Le partenariat permet à l'équipe d'enrichir son action grâce aux ressources de son environnement. Chacun de ces points ne suffit pas à lui seul, mais combinés font d'une action une pratique innovante dans sa conduite et ses effets. (2017, p. 7)*

Baron et Bruillard (2004) indiquent que l'intégration de toute technologie dans le milieu scolaire se déroule en trois phases successives : (1) invention, (2) innovation et (3) scolarisation. Selon eux, les approches comparatistes dans l'analyse des phénomènes de « scolarisation des technologies » permettent des problématisations convaincantes qui s'appuient sur des expériences développées à un niveau transnational.

Dans le plan de l'« Education 2030 » proposé par l'UNESCO (2016) : « les innovations et les TIC doivent être exploitées afin de renforcer les systèmes éducatifs, diffuser les connaissances, permettre l'accès à l'information et encourager l'efficacité et la qualité de l'apprentissage » (p.32). L'UNESCO s'inscrit dans une perspective de « produire de nouveaux effets sur les comportements des étudiants, leur rapport au savoir, leurs manières de travailler, leurs représentations ou leurs valeurs », mais aussi « de proposer des dispositifs de formation inédits et adaptés à ces objectifs, qui rompent avec les pratiques éducatives antérieures » (Lemaître, 2018, p. 1).

Cependant, une simple diffusion des différentes technologies dans l'institution scolaire n'est pas suffisante pour permettre leur appropriation (Fluckiger, 2017). C'est pour cette raison que « les situations d'innovations ne sont pas toujours porteuses de changement,

ou du moins de changements radicaux» (Baron & Bruillard, 2004, p. 159). De fait, Langevin (2009) indique, que malgré les bonnes intentions pour soutenir les innovations à l'école, l'accompagnement pédagogique se révèle toujours être un défi « par la nature même de ses exigences et par celle du contexte dans lequel il se produit. » (p.139). Ce défi peut s'articuler autour des cinq niveaux auxquels les innovations pédagogiques se manifestent, selon Béchard et Pelletier (2004) : environnemental (autour de l'institution), institutionnel, organisationnel (celui du département ou du service en charge de l'activité), opérationnel (celui de la classe) et individuel (professeurs et étudiants). Par exemple, Bernard (2019) indique que, face à l'introduction de la programmation aux programmes scolaires français du primaire en 2016, certains enseignants, au moins en première approche, ont été inquiets « de se retrouver dans cette posture de ''tuteur naïf'', notamment faute d'une formation suffisante. » (paragr.47). C'est un élément qui peut ralentir l'introduction d'une innovation à l'école, mais progressivement les enseignants trouvent des moyens, à travers de formations et de mises en situations par exemple, à les intégrer dans leurs pratiques pédagogiques et accompagner leurs élèves à cet apprentissage.

Pour Dubois et Giroux (2012), une innovation pédagogique est souvent un multi-partenariat entre plusieurs catégories d'acteurs : des étudiants-enseignants, des enseignants-milieu académique. Ces partenariats permettent de prendre en compte les possibilités et les limites de nouveaux instruments informatisés (Baron & Daguet, 2005), en dépit de divergences entre le contexte global et les contextes locaux d'expérimentation. C'est ce qui est d'ailleurs souligné par Lison et al. (2014) qui affirment que la mise en œuvre d'une techno-pédagogie a besoin de la prise en compte : (a) de la culture et le contexte de son implémentation, (b) des acteurs d'une collectivité et (c) des dimensions techniques, organisationnelles et sociales.

Ces dernières années, plusieurs innovations pédagogiques ont étaient introduites dans le milieu universitaire, et font l'objet d'évaluation et de diffusion. Ainsi, l'Université Ouverte (*Open University*) en Angleterre publie chaque année un rapport incluant les innovations pédagogiques. En 2015, l'« apprentissage basé sur le contexte » (*context-based learning*) a fait partie de ce rapport comme une bonne pratique d'innovation pédagogique (Sharples et al., 2015).

Fenouillet et Dero (2006) soutiennent qu'« il n'existe pas de bonnes ou de mauvaises technologies en enseignement, mais de plus ou moins bonnes pédagogies utilisant les technologies » (p.91). Dans un ordre d'idées un peu différentes, outre les propositions technologiques, Perry (2015, cité par Lloveria, 2016) nous rappelle l'importance de veiller aux enjeux et aux conséquences des solutions numériques (la notion d'espace public

numérique, la fracture numérique, le contrat social et le libre arbitre) surtout lors les citoyens issus de différents milieux se rencontrent et apprennent les uns des autres.

2.2.7. Référentiels de compétences et numérique

Avec le numérique, les concepts de compétences et de savoirs, les stratégies pédagogiques, la mission de l'école, les potentiels du métier d'enseignant et d'autres dimensions de la vie ont évolué (Cornu & Véran, 2014). L'éducation du 21ème siècle nécessite, selon certains auteurs, l'exercice, la pratique et l'acquisition d'une gamme de compétences particulières par les apprenants. Ainsi des références sont faites aux « 4C », estimées essentielles pour le 21ème siècle : la créativité, l'esprit critique, la coopération, la communication (Lamri et al., 2018).

La revue systématique de la littérature effectuée par Van Laar et al. (2017) mentionne une liste de 12 compétences numériques indispensables au 21ème siècle : sept compétences de base (y compris les 4C mentionnés) et cinq compétences contextuelles (Figure 30).

Core skills	Conceptual definition
Technical	The skills to use (mobile) devices and applications to accomplish practical tasks and recognize specific online environments to navigate and maintain orientation.
Information management	The skills to use ICT to efficiently search, select, organize information to make informed decisions about the most suitable sources of information for a given task.
Communication	The skills to use ICT to transmit information to others, ensuring that the meaning is expressed effectively.
Collaboration	The skills to use ICT to develop a social network and work in a team to exchange information, negotiate agreements, and make decisions with mutual respect for each other towards achieving a common goal.
Creativity	The skills to use ICT to generate new or previously unknown ideas, or treat familiar ideas in a new way and transform such ideas into a product, service or process that is recognized as novel within a particular domain.
Critical thinking	The skills to use ICT to make informed judgements and choices about obtained information and communication using reflective reasoning and sufficient evidence to support the claims.
Problem solving	The skills to use ICT to cognitively process and understand a problem situation in combination with the active use of knowledge to find a solution to a problem.
Contextual skills	
Ethical awareness	The skills to behave in a socially responsible way, demonstrating awareness and knowledge of legal and ethical aspects when using ICT.
Cultural awareness	The skills to show cultural understanding and respect other cultures when using ICT.
Flexibility	The skills to adapt one's thinking, attitude, or behavior to changing ICT environments.
Self-direction	The skills to set goals for yourself and manage progression toward reaching those goals in order to assess your own progress when using ICT.
Lifelong learning	The skills to constantly explore new opportunities when using ICT that can be integrated into an environment to continually improve one's capabilities.

Figure 30 : Cadre conceptuel des compétences numériques du XXIe siècle (Van Laar, et al., 2017), Source image : Van Laar et al., 2019

Ces compétences se retrouvent de manière assez systématique dans les objectifs que chaque pays se fixe relativement. Dans les champs de l'éducation et de la formation, on évoque souvent un « Cadre de références des compétences numériques » dont la rédaction diffère d'un pays à l'autre. Par exemple, en France, ce cadre[41] identifie 16 compétences numériques (Figure 31) attendues dans cinq domaines d'activité (information et données, communication et collaboration, création de contenus, protection et sécurité, environnement numérique). Il y a aussi huit niveaux de maîtrise de ces compétences (article D. 121-1 du code de l'éducation), avec l'objectif d'une acquisition progressive tout au long de la vie (du primaire à la formation d'adultes).

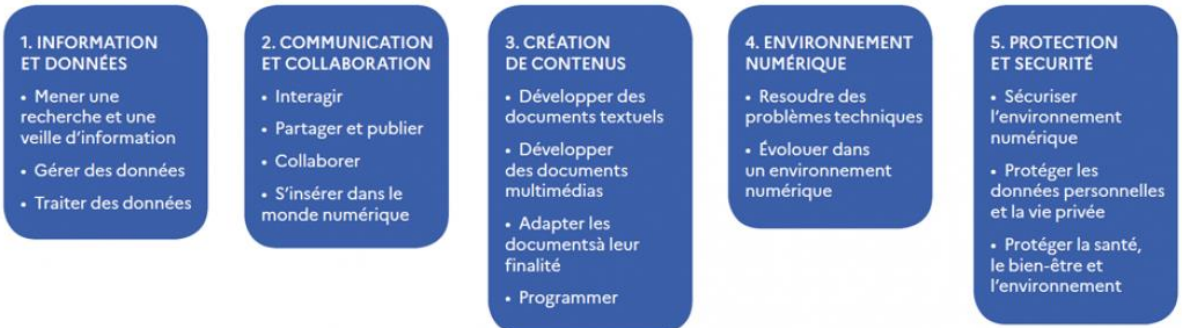


Figure 31 : Cadre de références des compétences numériques en France (Source : eduscol.education.fr)

Le Québec, ce document est appelé « Cadre de références de la compétence numérique »[42]. Cette compétence est multidimensionnelle avec deux dimensions centrales (les habilités technologiques et l'éthique) autour desquelles s'articulent les 10 autres dimensions (Figure 32).

[41] Ce référentiel est disponible sur : https://eduscol.education.fr/721/cadre-de-reference-des-competences-numeriques (dernier mis à jour en 2022). Consulté le 27 mars 2022.

[42] Ce référentiel est disponible sur : http://www.education.gouv.qc.ca/dossiers-thematiques/plan-daction-numerique/cadre-de-reference-de-la-competence-numerique/. Dernier mis à jour en 2020.

Figure 32 : Cadre de référence de la compétence numérique au Québec (Source : education.gouv.qc.ca)

De même, l'ODD N°4 de l'Agenda 2030 des Nations Unies et, plus spécifiquement, la cible 4.4 affirment la nécessité « D'ici à 2030, d'augmenter considérablement le nombre de jeunes et d'adultes disposant des compétences, notamment techniques et professionnelles, nécessaires à l'emploi, à l'obtention d'un travail décent et à l'entrepreneuriat » (UNESCO, 2016). Ainsi, nous relevons le rôle important du numérique pour le développement par les futurs citoyens de ces compétences, soit techniques (*hard skills* en anglais) soit relationnelles et émotionnelles (*soft skills* en anglais).

2.2.7.1. Dimension « hard skills »

Depuis le tout début de l'introduction des avancées technologiques (télévision, radio, multimédia, ordinateurs, Internet, tablettes, réalité augmentée (AR) / réalité virtuelle (VR) et autres), l'utilisation de ses dispositifs dans les apprentissages avaient comme but de développer les compétences techniques des apprenants pour qu'ils puissent réaliser une tâche. Plus précisément, les « *hard skills* » relèvent un ensemble de compétences liées aux savoirs et aux savoir-faire, souvent d'ordre technique et académique (Calmand et al., 2015). Au début, l'EAO était vu comme un ensemble de programmes et de ressources facilitant l'enseignement. Toutefois, d'un point de vue historique, c'est avec

l'introduction de la programmation en Logo que l'apprenant a été encouragé à devenir plus responsable de son propre apprentissage en utilisant les supports technologiques proposés. Seymour Papert (1989), co-créateur du langage de programmation Logo, indiquait que :

> *L'enfant programme l'ordinateur et, ce faisant, acquiert la maîtrise de l'un des éléments de la technologie la plus moderne et la plus puissante, tout en établissant un contact intime avec certaines des notions les plus profondes de la science, des mathématiques, et de l'art de bâtir des modèles intellectuels. (p.15)*

De fait, la recherche en science de l'éducation a produit de nombreuses études sur la mise en acte, la transposition didactique et l'évaluation des différentes avancées technologiques en situations didactiques et réelles. À titre d'exemples, ces études visent à proposer des dispositifs technologiques facilitant la lecture, d'écriture, le traitement de texte, le dessin artistique ou technique, le calcul (voir Baie, 2013; Perrenoud, 1992; Pouder, 1995) ou encore la gestion d'outils informatique (comme les tablettes numériques) et leur appropriation par les apprenants (voir Bernard et al., 2013).

Ces dispositifs comportent également des ressources techniques pour l'apprentissage disciplinaire et des outils de soutien aux troubles des apprentissages comme la dyslexie (Bacquelé, 2017). Il faut noter, qu'à l'ère du numérique, de nouveaux outils, comme la robotique éducative (Didier & Quinche, 2013), la VR, les jeux sérieux, les drones pour en nommer quelques-uns, sont introduits pour soutenir les apprentissages et renforcer l'enseignement. Pour finir, il ne faut pas oublier le potentiel de la technologie à promouvoir une attitude de recherche d'information et d'investigation (navigation, apprentissages multimédia, documentation) chez les apprenants (Beauvisage, 2007). Cela englobe aussi l'idée évoquée par Papert (1989) dans les années 1980 qu'un apprenant, en utilisant l'ordinateur, doit comprendre « comment le savoir scientifique peut s'enraciner dans le savoir personnel et vécu de l'individu » (p.169).

2.2.7.2. Dimension « soft skills »

Outre l'exploration du développement de compétences techniques chez les individus, une grande partie des travaux actuels se focalise également sur la dimension socio-affective des apprentissages utilisant le numérique. Ces compétences sociales, comportementales, relationnelles et non académiques, dites « *soft skills* » (Giret, 2015), sont plutôt attachées au « savoir-être » d'un individu, surtout quand il est dans une situation d'interaction et de collaboration avec les autres membres de sa communauté et de son environnement. Le Programme de formation de l'école québécoise (Ministère de l'Éducation, Québec, 2006) évoque :

> *Des compétences intellectuelles, méthodologiques, personnelles et sociales ainsi que la capacité à communiquer. Ces compétences sont dites transversales en raison de leur caractère générique et du fait qu'elles se déploient à travers les divers domaines d'apprentissage. (p.7)*

De même, l'enquête PISA 2015 (OECD, 2018) analyse une autre compétence, la « résolution collaborative de problèmes » à savoir la capacité des apprenants à travailler en binôme ou en groupe pour la mise en commun de leurs connaissances afin de résoudre un problème.

Le travail de Romero (2016) sur les compétences du 21ème siècle précise une sous-compétence (Figure 33) de cette dernière nommée la « co-résolution code-créative de problèmes » dans laquelle « la démarche co-créative intègre la programmation informatique (si simple soit-elle). Par exemple, cela peut être la résolution de problèmes de programmation d'un robot pédagogique. » (paragr.2).

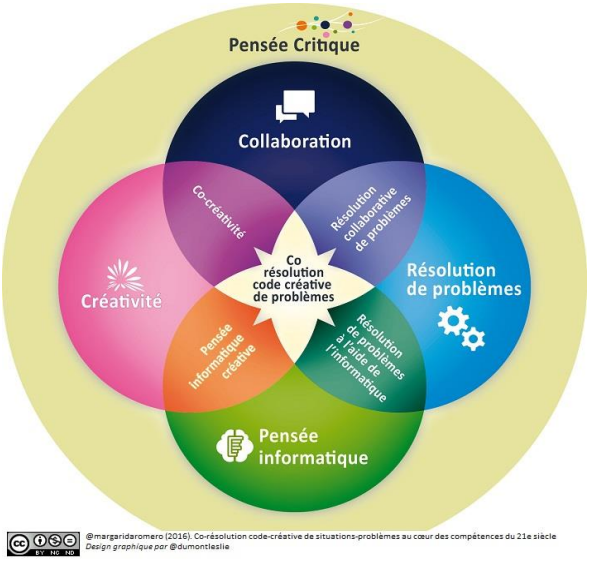


Figure 33 : Concept de co-résolution code-créative de problèmes (Romero, 2016)

D'un côté, dans l'environnement scolaire, ces compétences se manifestent quand les élèves communiquent en face-en-face pendant l'utilisation d'un dispositif numérique. Romero et al. (2016) soulignent que l'apprenant doit passer progressivement d'une posture d'un utilisateur passif à un co-créateur engagé du numérique (Figure 34).

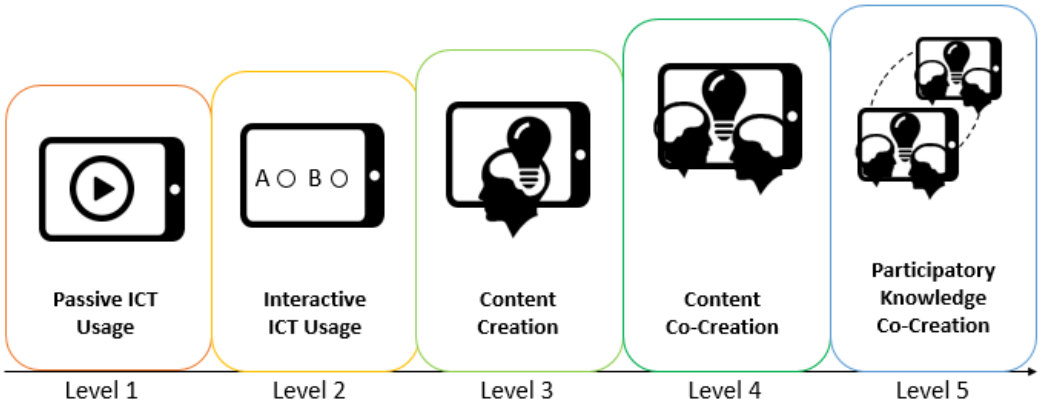


Figure 34 : Modèle passif-participatif (Romero et al., 2016)

Ainsi, selon Bruchon et Tomaszower (2015), le numérique permet « d'apporter une plus-value dans le processus d'acquisition de compétences » (p.3). En effet, de manière assez naturelle, les élèves, notamment autour de tablettes, vont échanger et communiquer sur ce qu'ils viennent de réaliser. D'un autre côté, Antonio Casilli rappelle que « les rencontres en face-à-face ne sont plus la modalité exclusive d'interaction. Le contexte sociétal contemporain s'est enrichi de nouvelles manières de « se sentir en communauté » et donc de « faire de la communauté » (Casilli, 2010 cité par Pérès-Labourdette Lembé, 2014).

Pour Henri et Lundgren-Cayrol (2001), les échanges entre des apprenants qui collaborent est important puisque cette conversation (terme employé par les auteurs) :

> *[…] soutient la négociation qui vise à rapprocher les pensées et à réduire l'écart entre l'état des connaissances de chacun. À travers elle, les collaborateurs s'adaptent les uns aux autres, ils arrivent à expliciter leurs connaissances, à s'approprier celles des autres, à faire émerger de nouveaux points de vue, à développer une orientation commune et à s'entendre sur une vision partagée du travail à accomplir. Le défi des collaborateurs consiste à négocier l'arrimage des points de vue de chacun et à faire émerger un schéma collectif qui orientera les travaux. (p.61)*

Du reste, l'enquête PISA (OECD, 2018) met l'accent sur le fait que « social interaction is a vital but insufficient condition for collaboration because some social interactions do not involve shared goals, accommodation of different perspectives or organized attempts to achieve the goals. »[43] (p.3). À ce propos, nous mentionnons de nouveau le travail de

[43] « L'interaction sociale est une condition vitale mais insuffisante pour la collaboration car certaines interactions sociales n'impliquent pas d'objectifs partagés, d'accueil de perspectives différentes ou de tentatives organisées pour atteindre les objectifs. » (Traduction libre : L. Chartofylaka)

Baker et al. (1999) sur la notion du « *grounding* », qui désigne le processus interactif par lequel un terrain de compréhension mutuelle entre les individus est construit et maintenu, dans les tâches collaboratives. En effet, les situations « participatives » et « interactives », promues par les apprentissages avec le numérique, demandent de mobiliser les compétences émotionnelles (le repérage, la gestion, la compréhension, l'expression des émotions) au cœur des apprentissages individuels et collectifs. Gaussel (2018) les catégorisent de la manière suivante :

> - *Compétences d'auto-évaluation (capacité à comprendre ses émotions, à reconnaître leur influence sur la confiance en soi, l'estime de soi, la connaissance de soi) et d'autorégulation (maitrise de ses émotions et impulsions, capacité à s'adapter aux situations) ;*
> - *Compétences de gestion des relations (capacité à influencer les autres, gérer les conflits, communiquer, aider les autres dans leur développement, travailler en équipe) ;*
> - *Compétences de conscience sociale (capacité à détecter, comprendre les émotions d'autrui et à y réagir, ce qui relève du domaine de l'empathie, voir Gendron, 2016). (p.8)*

Par exemple, le développement des réseaux en ligne renforce la capacité des individus à exprimer leurs sentiments et mieux comprendre les sentiments d'autrui. Papi (2017) souligne également qu'aujourd'hui « les dispositifs sociotechniques invitent leurs usagers à se dévoiler en offrant une large palette de médias tels que les textes, photos, vidéos et de moyens d'expression comme les smileys ou émoticônes et autres *émojis* » (p.1). En allant dans ce sens Legros et al. (2001) constatent que :

> *Les concepteurs des outils d'aide à l'apprentissage collaboratif tentent de prendre en compte la réalité des situations d'apprentissage dans toute sa complexité. Ils créent des environnements qui se rapprochent au maximum de la façon finalisée, intentionnelle et située dont les humains interagissent lors de la production des biens matériels ou culturels. (p.206)*

En résumé, les modalités de communication à distance, en mode synchrone (coprésence virtuelle) ou asynchrone (présence différée), permettent de faciliter le transfert et le partage des connaissances et enrichissent la communication entre les individus.

2.3. INTERCULTURALITÉ

Cette partie traite de l'interculturalité. La première sous-partie présente les concepts de bases autour cette notion comme l'identité, la culture et la diversité (sous-chapitre 2.3.1.). La deuxième sous-partie traite les différentes approches en lien avec l'interculturalité dans le champ de l'éducation (sous-chapitre 2.3.2.). La troisième sous-partie définit les connaissances et les compétences interculturelles (sous-chapitre 2.3.3.). Nous présentons des cadres de repérages des compétences interculturelles (sous-chapitre 2.3.4.) et enfin nous concluons sur l'importance de faire émerger la dimension interculturelle dans les situations pédagogiques (sous-chapitre 2.3.5.).

2.3.1. Concepts de base : identité(s), culture(s) et diversité culturelle

Pour plusieurs auteurs, la culture est un vecteur dynamique d'identité, de valeurs ou de sentiments d'appartenance au sein d'une communauté. Rocher (1969) la définit comme :

> *Un ensemble lié de manières de penser, de sentir et d'agir plus ou moins formalisées qui, étant apprises et partagées par une pluralité de personnes, servent, d'une manière à la fois objective et symbolique, à constituer ces personnes en une collectivité particulière et distincte. (p.88)*

La culture désigne un certain nombre de représentations partagées et de formes de communication spécifiques dans un groupe d'individus. Lustig et Koester (2010) définissent cet aspect comme « *cultural patterns* », définis comme étant des : « shared beliefs, values, norms, and social practices that are stable over time and that lead to roughly similar behaviors across similar situations. »[44] (p.85).

Collès (2012) nuance ce propos en indiquant qu'il ne faut pas :

> *[…] entendre que la culture serait un ensemble cohérent, identifiable, qui nous apporte des informations sur des individus en particulier. [...] Il est de plus en plus évident que chaque individu participe à plusieurs systèmes de références. L'identité est plurielle et la pluralité est présente au sein de chaque individu. (paragr.6)*

Sur ce dernier point, Guérin-Pace (2006) ajoute que, comme un individu participe à différents groupes d'appartenance, en fonction de sa situation sociale ou familiale, sa

[44]« des croyances, des valeurs, des normes et des pratiques sociales partagées qui sont stables dans le temps et qui mènent à des comportements à peu près similaires dans des situations similaires. » (Traduction libre : L. Chartofylaka)

religion, sa profession et autres aspects de vie, il hiérarchise ses différentes appartenances et construit ainsi son identité.

Perregaux (1994) ajoute que la culture et l'identité ne sont pas phénomènes figés en donnant cet exemple :

> *Quand on dit qu'un enfant provient de telle ou telle culture, donc qu'il devrait avoir tel ou tel comportement, on lui dénie le droit d'avoir fait lui-même une lecture et une interprétation de sa culture. On le fige dans une représentation stéréotypée que nous avons nous-mêmes de sa culture. (p.157)*

Ainsi, la construction culturelle et identitaire d'un individu ou d'un groupe d'individus sont des phénomènes dynamiques et pluriels qui évoluent au fil du temps, en fonction des contextes et des conditions existantes au sein d'une société (Guérin-Pace, 2006; Perregaux, 1994; Vinsonneau, 2002). Cette construction est progressive dans l'Histoire avec des transformations de génération en génération à travers les interactions sociales entre des personnes issues de groupes sociaux différents (Vinsonneau, 2002). Une culture est de nature diverse à l'intersection entre l'extérieur et l'intérieur de chaque être humain (Belkaïd, 2002). De plus, Troadec (2010) mentionne qu'

> *Une culture n'est pas une réalité concrète [...] ce sont des individus donnés qui, partageant certaines activités et relations sociales, (re)créent et (re)négocient en permanence les savoirs, les règles, les normes, qui organisent leur vie commune. (p.19)*

Ainsi, la culture est un ensemble de connaissances, compétences et attitudes que chaque individu négocie constamment en soi et en relation avec les autres.

C'est dans cette pluralité de contextes, internes et externes, que nous trouvons le terme de la diversité culturelle, composante fondamentale de l'identité humaine (UNESCO, 2002). UNESCO (2005) la définit comme « la multiplicité des formes par lesquelles les cultures des groupes et des sociétés trouvent leur expression […] quels que soient les moyens et les technologies utilisés. » (p.4).

Dans un monde façonné par la globalisation, la diversité culturelle est aperçue comme une véritable valeur de la société, respectant les identités et les opinions diverses. Dans le domaine de l'éducation, la diversité culturelle

> *peut être un puissant levier pour garantir la pertinence contextuelle des méthodes éducatives […] L'enseignement et l'apprentissage en classe n'ont pas lieu dans le vide, isolément de leur contexte social et culturel, et les facilitateurs (les enseignants), tout comme les apprenants, ne sont pas soustraits à l'influence d'orientations culturelles spécifiques. (Matsuura, 2010, p. 103).*

À titre d'illustration, le travail de Numa-Bocage (2010) souligne l'importance de l'introduction des traditions culturelles, comme la pratique de jeux de sociétés (en l'occurrence le jeu d'awalé en Martinique), en faveur des apprentissages scolaires, par exemple sur les connaissances arithmétiques. D'après l'autrice « c'est un exemple de mise en relation heuristique d'une partie de la culture des élèves, généralement cachée, et des attendus de l'école. » (p.218).

2.3.2. L'approche interculturelle en éducation

2.3.2.1. Les différentes approches

Durant les années 70-80, des approches mettant l'accent sur la diversité culturelle ont été progressivement développées dans les sociétés occidentales en particulier en réponse à la lutte contre les inégalités scolaires d'origines sociale et migratoire (Dasen, 2002; Kerzil, 2002; Mc Andrew, 2001).

Dans la littérature, nous trouvons des approches différentes comme : l'éducation multiculturelle, l'éducation interculturelle, l'éducation antiraciste, l'éducation à la citoyenneté, l'éducation plurielle (voir Mc Andrew, 2001; Ouellet, 2002; Pagé, 1993) qui ont comme objectif la prise en compte d'une telle diversité, mais aussi l'*« empowerement »*[45] de groupes ethniques (Pagé, 1993). Abdallah-Pretceille (2004) distingue l'éducation interculturelle comme étant « liée à des valeurs qui sous-tendent des attitudes et des comportements » (p. 108) alors que l'éducation multiculturelle est « définie, aux États-Unis, comme une éducation antiraciste. » (p.108).

Dans le cadre de cette thèse, nous nous plaçons dans une approche interculturelle pour un certain nombre de raisons que nous exposons ci-dessous. Notre étude décrit une théorie d'apprentissage pour laquelle :

> *le courant interculturel recourt davantage aux approches de psychologie et de communication interculturelle ou d'anthropologie, alors que le courant antiraciste se réfère le plus souvent aux théories sociologiques, aux cultural studies et à la psychologie sociale. Depuis quelques années, cependant, les référentiels des deux courants se rapprochent ou se croisent, et il est peut-être en train de se construire un objet commun et complexe, ce qui serait non seulement nécessaire mais, de plus, enrichissant (Eckmann, 2002, paragr.15)*

---

[45] Une traduction exacte du terme « *empowerement* » en français est difficile à faire. C'est un concept mêlant pouvoir d'agir, acceptation de soi, estime, confiance et vision.

Par ailleurs, notre proposition pédagogique met en relation des participants issus de différentes cultures. Dans un débat entre les approches interculturelle et antiraciste, la même autrice (Eckmann, 2002) souligne que :

> *Ces deux types de questionnements sont issus de contextes et de traditions différents [...]. Alors que la première [l'approche interculturelle] pose la question en termes d'immigration et de différences culturelles, la deuxième [l'approche antiraciste] la construit en termes de domination et de rapports de pouvoir. (paragr.9)*

En effet, Dasen et Retschitzki (1989) constatent que les recherches portant sur l'interculturalité s'inscrivent dans deux champs complémentaires :

> *Premièrement, l'étude de la diversité culturelle, avec ou sans comparaison explicite entre les cultures, permet de mieux comprendre l'ensemble des sociétés humaines, et par le miroir de l'altérité, de mieux comprendre sa propre société. [...] D'autre part, dans le monde actuel, les contacts entre groupes culturels se multiplient, dans des situations et pour des raisons fort diverses. Une grande partie de la recherche interculturelle porte sur l'ensemble des phénomènes liés à ces contacts. (p.9)*

Ces deux champs montrent deux orientations des recherches de ce domaine, l'une plutôt centrée sur l'étude des diversités et des différences, et l'autre sur leur rencontre au travers de l'étude de de leurs contacts (Troadec, 2010).

2.3.2.2. Le passage par les interactions

En didactique des langues et des cultures, Puren (2014) propose un modèle de l'évolution historique des différentes composantes de la compétence culturelle, dans lequel se trouve également une composante interculturelle. Ce modèle fait la distinction entre les composantes trans-, méta-, inter-, pluri- et co-culturelles)[46].

Lorsque des individus ou des groupes d'individus issus de cultures différentes communiquent et interagissent, une approche interculturelle, selon Springer (2008) :

> *[…] permet à la fois de reconnaître et distinguer les communautés à partir de généralités (moi/toi), ce que l'approche comparatiste peut permettre de faire, et aussi de réunir et constituer une communauté plurielle dans le respect des individualités qui la constitue (moi et toi, nous). (p. 519-520)*

En effet, pendant une interaction collaborative entre des apprenants issus de contextes culturellement et géographiquement différents, la négociation du sens et leur

---

[46] Ce modèle a été mis à jour depuis 2011. Sa dernière version est disponible sur le site : https://www.christianpuren.com/biblioth%C3%A8que-de-travail/020. Consulté le 28 mars 2022.

compréhension mutuelle (processus de *grounding*) progresse lorsqu'ils comparent leurs contextes respectifs en utilisant dans leur discours des mots tels que « nous » et « vous » (Le Bail et al., 2021).

2.3.2.3. Résumons l'approche interculturelle

D'après la définition de l'UNESCO (2005), l'interculturalité « renvoie à l'existence et à l'interaction équitable de diverses cultures ainsi qu'à la possibilité de générer des expressions culturelles partagées par le dialogue et le respect mutuel » (p.5). Pretceille (2015) précise que « le passage de la différence à la diversité, du pluralisme à la pluralité, du multiculturalisme à l'interculturalité ne relève pas d'une simple évolution sémantique, mais suggère un changement profond de perspective » (p.252). D'après cette perspective, il est important d'« accepter de déconstruire le concept de culture au profit de l'interculturalité » (Pretceille, 2015, p. 251), ceci dans des processus d'apprentissage.

Enfin, les objectifs principaux de l'éducation interculturelle sont « d'une part, [...] à établir un terrain commun d'échange ; et d'autre part, à créer un potentiel d'adaptation et de compréhension de ces interactions en dépassant son propre système culturel pour les accorder aux autres systèmes ambiants. » (Aillerie & Favre, 2014, paragr.5).

2.3.3. Les connaissances et les compétences interculturelles

Ce processus d'acquisition et du développement des connaissances et des compétences interculturelles au sein d'un collectif, s'effectue tout au long de la vie (Dervin, 2010) et par la communication entre les personnes (Spitzberg, 1983).

Ainsi, les concepts de connaissances et de compétences interculturelles sont interconnectés, mais ils se distinguent. Dans le dictionnaire de l'éducation de qualité et de la culture de la paix (Organisation Non Gouvernementale (ONG) Graines de Paix, 2015), les connaissances interculturelles sont ainsi définies :

> *À un premier niveau, [Elles] se composent de savoirs sur différentes cultures, tels que les lieux de vie, les traditions culinaires et vestimentaires, des notions sur d'autres langues, des aspects religieux, et des chansons, films et auteurs, c'est-à-dire des savoirs sur des choses assez tangibles.*
>
> *À un deuxième niveau, [Elles] se composent de savoirs plus approfondis, sur, par exemple, les sujets qui fâchent et ceux qui font plaisir, les modes d'expression des émotions, les*

modes de pensée, et les systèmes de valeurs (valeurs humaines, familiales religieuses, sociales [...]).

De plus les compétences interculturelles se réfèrent :

aux émotions et sentiments qui vont générer des attitudes et comportements d'ouverture, d'accueil et d'écoute pour interagir avec d'autres cultures avec considération et aisance. Elles s'appuient sur le développement de la connaissance de soi, de sa propre identité culturelle et de la prise de conscience de ses racines multiples. Elles se construisent aussi avec la prise de conscience de faire partie de la communauté humaine [...] Elles se forgent dans les rencontres et interactions avec d'autres personnes et populations. Elles peuvent s'appuyer sur la collecte attentive de connaissances interculturelles, mais c'est dans le plaisir partagé de la rencontre et de l'échange qu'elles se développent.

La compréhension des compétences interculturelles a été beaucoup étudiée dans diverses disciplines (Deardorff, 2006), ce qui fait que nous trouvons, dans les travaux de recherche, plusieurs synonymes comme :

transcultural communication, international communication, ethnorelativity, cross-cultural communication, intercultural interaction, biculturalism, cross-cultural awareness, intercultural sensitivity, multiculturalism, global competitive intelligence, intercultural cooperation, pluralingualism, global competence, cultural sensitivity, cross-cultural adaptation, cultural competence, effective inter-group communication, international competence, communicative competence (Sinicrope et al., 2007, Tableau 1) [47]

Szőke (2018) mentionne que l'étude et la compréhension d'un tel concept est importante afin d'éviter les malentendus et les problèmes de communication lors d'une interaction interculturelle. La figure suivante (Figure 35) résume des diverses définitions sur les compétences interculturelles, recensées dans l'article de Bartel-Radic (2009).

[47] Les auteurs évoquent dans leur travail d'autres termes alternatifs à partir du travail de Fantini et Tirmizi (2006).

Auteur	Définition
Bender (1996)	La compétence interculturelle demande une conscience critique des caractéristiques distinctives d'une autre culture que la sienne.
Bittner & Reisch (1994 : 12)	Compétence interculturelle : « Le collaborateur est capable de gérer convenablement les aspects interculturels de son travail, et de préférence de profiter aussi de synergies interculturelles ».
Bolten, (1998 : 167)	Compétence (inter-)culturelle : Connaissance de l'autre culture, connaissance de la langue étrangère, tolérance à l'ambiguïté, relativisation du rôle de chacun, empathie, flexibilité. La compétence interculturelle est indépendante de la compétence individuelle ou sociale qui demande capacité de coopération, capacité de communication, capacité d'innovation, motivation et résistance au stress.
Cui & Van den Berg (1991)	L'efficacité interculturelle est un concept tridimensionnel, incluant la compétence de communication, l'empathie culturelle et le comportement communicationnel. L'empathie culturelle est un facteur incluant la tolérance, l'empathie pour l'autre culture, l'empathie pour les manières de travailler, et la conscience des différences culturelles.
Dirks (1995 : 84)	La compétence interculturelle comporte trois composantes : - cognitive (reconnaissance de normes, valeurs et coutumes différentes, compréhension des relations sociales locales, prise de conscience des différences et nuances dans la communication verbale et non-verbale), - émotionnelle / psychologique (empathie, prise de risque, volonté d'apprendre, conscience de soi-même), - sociale (écoute active, volonté d'améliorer son propre comportement, engagement dans les réseaux locaux).
Friedman & Berthoin-Antal (2005)	La compétence interculturelle implique la capacité d'explorer son propre répertoire [culturel] et de construire activement une stratégie d'action appropriée.
Funke (1995 : 90)	La communication interculturelle sans heurts a pour présupposé la compréhension graduelle de la culture étrangère. L'objet d'apprentissage est pour une part la culture étrangère, pour l'autre, le processus de compréhension de cette culture étrangère y compris tous les autres facteurs qui le composent.
Hofstede (1994 : 293-294)	La compétence [interculturelle] constitue un troisième niveau d'apprentissage et est le résultat de la prise de conscience du fait que l'on « a reçu une certaine programmation mentale et que d'autres (…) ont un programme mental différent », de « l'acquisition de connaissances » sur l'autre culture et de « la pratique ». La compétence, c'est de « se débrouiller dans ce nouvel environnement, d'être capable d'y résoudre des problèmes ».
Iles (1995)	La compétence interculturelle comporte les niveaux affectif, communicatif et cognitif
Kiechl (1997 : 14)	Possède une compétence interculturelle la personne qui comprend, lors de la coopération avec des personnes porteuses d'une autre culture, leurs concepts spécifiques du ressentir, penser, et agir. Cette compréhension doit être intégrée dans la cognition, l'affectif et le comportement de la personne en situation interculturelle.
Knapp & Knapp-Potthoff, (1990 : 83) cités par Breuer & Barmeyer, 1998 : 180	La compétence interculturelle se compose principalement d'un « complexe de capacités analytico-stratégiques, qui élargissent le spectre d'interprétation et d'action de l'individu dans l'interaction interpersonnelle avec des membres d'autres cultures »
Knapp (1995)	Compétence de communication interculturelle : L'adéquation du comportement perçu avec des attentes préexistantes dans un contexte précis, et l'efficacité de ce comportement pour atteindre les objectifs poursuivis. La compétence interculturelle serait donc notamment une « bonne » impression faite auprès d'autres personnes.
Opitz (1997 : 7)	La compétence interculturelle est une condition pour la communication interculturelle. Demande de savoir se débrouiller avec les « structures socioculturelles, historiques et linguistiques des préjugés, interférences et associations, et de les comprendre comme fondement même des actions économiques et administratives ».
Ruben (1985) cité par Deresky (2006 : 140)	L'efficacité dans la communication interculturelle repose principalement sur les comportements suivants : - Respect vis-à-vis de l'autre à travers la communication non-verbale, - Réactions non empreintes de préjugés, - Relativisation de ses propres connaissances, perceptions, croyances…, - Empathie, - « Management » de l'interaction, - Tolérance à l'ambiguïté, - Flexibilité dans les comportements.
Thomas (1996 : 17)	L'action interculturelle suppose un comportement motivé et planifié, orienté vers un but et dirigé par les attentes, qui comprend des éléments de régulation de sa propre culture et de celle de l'autre.
Ting-Toomey (1999 : 265)	La compétence de communication transculturelle intègre des connaissances, le fait de prêter attention, et un savoir-faire en communication…

Figure 35 : Définitions de la compétence interculturelle d'après des différents auteurs (Bartel-Radic, 2009)

Parmi ces définitions, nous nous intéressons davantage aux travaux de Dirks (1995, p.84).

2.3.4. Cadres de repérage des compétences interculturelles

Dans cette partie, nous présentons quelques modèles décrivant le repérage des compétences interculturelles dans les situations réelles et authentiques. Des modèles comme ceux-ci de Dirks (1995, p. 84) et de Chen et Starosta (1996) distinguent trois dimensions de compétences interculturelles :

- Une dimension cognitive : la capacité de comprendre les similarités et les différences entre la culture de soi et la culture d'autres
- Une dimension affective : l'aspiration de reconnaître, d'apprécier et d'accepter les différentes cultures, en mobilisant sa sensitivité interculturelle (l'estime de soi, l'auto-surveillance, l'empathie, l'ouverture d'esprit, le non-jugement et la relaxation sociale).
- Une dimension comportementale : la capacité de gérer les objectifs de la communication (flexibilité, interactions) lors d'une interaction avec des personnes d'une autre culture (habilité interculturelle).

Ces compétences intègrent un certain nombre de connaissances, de capacités et d'attitudes chez un individu. Les travaux de Byram (1997) et de Byram et al. (2002, p. 13-15) les modélisent en identifiant cinq valeurs à mobiliser en cours d'apprentissage et du développement des compétences interculturelles :

- *Les points de vue et approches interculturels (ou le « savoir être ») : curiosité et ouverture, aptitude à réviser sa méfiance vis-à-vis des autres cultures et sa foi dans sa propre culture.*
- *La connaissance (ou les savoirs): connaissance des groupes sociaux, de leurs produits et de leurs pratiques, à la fois dans son propre pays et dans celui de l'interlocuteur; connaissance, également, des interactions générales entre les sociétés et les individus.*
- *Les capacités d'interprétation et de mise en relation (« savoir comprendre ») : il s'agit de l'aptitude générale à interpréter un document ou un événement lié à une autre culture, à les expliquer et à les rapprocher de documents ou d'événements liés à sa propre culture.*
- *Les capacités de découverte et d'interaction (« savoir apprendre/faire ») : il s'agit de la capacité, en général, à acquérir de nouvelles connaissances sur une culture*

et des pratiques culturelles données, et à manier connaissances, points de vue et aptitudes sous la contrainte de la communication et de l'interaction en temps réel.

- *La vision critique au niveau culturel (« savoir s'engager ») : il s'agit de l'aptitude à évaluer - de manière critique et sur la base de critères explicites – les points de vue, pratiques et produits de son propre pays et des autres nations et cultures.*

La figure suivante (Figure 36) illustre également la façon avec laquelle ces cinq valeurs s'articulent entre elles.

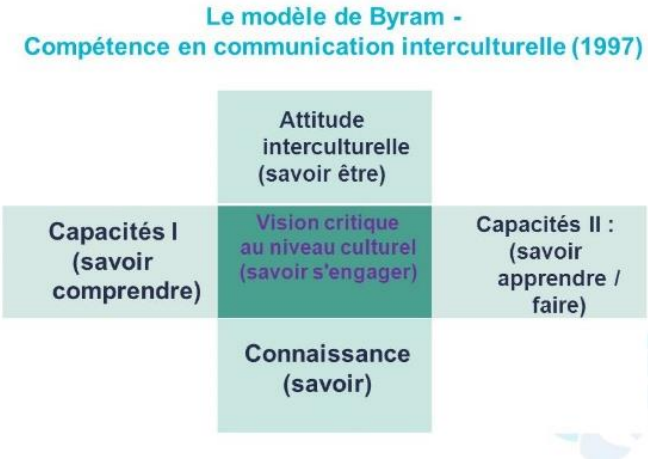


Figure 36 : Le modèle de la compétence communicative interculturelle selon Byram (1997) (source image: slide 6, https://slideplayer.fr/slide/1294520)

Par la suite, Dervin (2004, p. 72), soulignant l'importance du modèle de Byram (1997) et, citant d'autres travaux, comme ceux d'Abdallah-Pretceille et Porcher (1999) et d' Abdallah-Pretceille (2003), suggère qu'une expérience interculturelle fait appel aux principes suivants :

1) Une ouverture à l'altérité (Abdallah-Pretceille et Porcher, 1999, p.226) et le développement de capitaux interculturels ;

2) Une connaissance de soi : « L'interrogation identitaire de soi par rapport à autrui fait partie intégrante de la démarche interculturelle » (Abdallah-Pretceille, 2003, p.10) ;

3) Une négociation des rapports entre ses propres croyances, attitudes et significations et celles de l'Autre (Byram, 1997, p.12), i.e. mettre fin à l'ethnocentrisme ;

4) Une compétence d'interaction et d'analyse. Autrement dit, il s'agirait plus de « compréhension » que de « connaissances » sur l'Autre. (paragr.3.3.)

Postérieurement, Byram (2009, p. 7), en reprenant ces éléments, constate que l'interculturalité permet à l'individu de développer un certain nombre d'attitudes (la curiosité, l'ouverture, le respect de l'altérité, l'empathie) à l'égard des personnes issues d'autres cultures (point 1), ainsi que d'une meilleure connaissance et compréhension de soi, afin d'évaluer ses propres modèles de pensées, de sentiments, d'émotions et de comportements (point 2). Ainsi, les individus vont pouvoir interpréter et négocier des points de vue différents sans s'identifier à l'Autre ni adopter ses pratiques culturelles (point 3) et entrer dans une perspective d'interaction et d'analyse afin de pouvoir agir ensemble dans des projets communs (point 4).

Enfin, Dervin (2004) constate qu'au fond chaque individu est « interculturel », qu'il peut mobiliser ces principes, mais qu'il y a juste un certain degré de compétence qu'il peut parfaire (ou non) dans le but d'engendrer d'adopter des comportements d'ouverture et interagir avec aisance et bienveillance avec les autres.

2.3.5. L'émergence de l'interculturalité dans les situations d'apprentissage

L'apprentissage est considéré (parmi d'autres processus) comme contribuant à la construction identitaire de chacun. Ainsi, chaque individu doit se mettre en position de faire la distinction entre ce qui fait partie de lui ou non - en général ou à un moment donné (Akkerman & Bakker, 2011). C'est dans cette dynamique que l'individu va tout d'abord prendre connaissance de lui (culture, habitudes, valeurs) – ainsi que des stéréotypes et préjugés qui vont avec - avant de tourner vers la connaissance d'autrui dans le but de communiquer (Barrette et al., 1993).

Dans ce cadre, les personnes deviennent capables de « construire » et de « verbaliser » des compétences interculturelles en mobilisant leurs savoirs lorsqu'ils communiquent aux autres leurs visions des différences culturelles et qu'ils expriment leurs émotions pendant cette situation (Le Boterf, 2000). Puren (2002) parle dans ce sens de l'élaboration d'une culture d'action commune entre les personnes, ce qu'il appelle la « perspective co-culturelle », en soulignant que « la mise en œuvre dans l'action suscite un besoin de nouvelles connaissances et amène à réinterroger les représentations en place, ce qui entraîne une modification des conceptions initiales » (p.69).

Dans un contexte éducatif plus formel, d'après Charaudeau (2004), l'école est considérée comme « le lieu d'inculcation de cette complexité identitaire […] un lieu de découverte de "l'autre pour soi-l'autre", d'apprentissage que "l'être-moi" se fait à travers "l'être-autre", et l'enseignement des langues étrangères en est un des piliers. » (paragr.39). Sur ce dernier point Al Sahyouni Bou Fadel (2016) souligne que, en effet, le partage d'une

langue commune entre les individus de cultures distinctes améliore la fréquence et la qualité de leurs contacts.

L'interculturalité est mise en valeur en tant que compétence, soutenue et modelée aussi par un certain nombre de pratiques (Ravez, 2019), principalement dans l'enseignement de langues et surtout dans le cadre d'études supérieures. Dans cet ordre d'idées, Sánchez Murillo (2007) nous indique que les nouvelles tendances pour la diffusion et l'enseignement du français intègrent :

> *la nécessité d'accepter les différences, de relativiser les faits culturels dans leur contexte, d'éliminer les obstacles à la compréhension entre les peuples, tels que les stéréotypes ; en somme de fomenter la tolérance et le respect envers les autres. (p.122)*

La valorisation de la mobilité étudiante[48] dans la formation universitaire (Onorati & D'Ovidio, 2016), ou encore des stratégies d'ouverture aux autres cultures mettant en œuvre une éducation interculturelle (Kvande & Lenz, 2013), en sont des exemples dans l'enseignement supérieur. Ce sont des pratiques qui ont évoluées en réponse à des changements sociétaux, économiques et politiques (par exemple les unions coopératives entre des pays, les phénomènes migratoires) dans le cadre d'un monde pluriel et élargi.

Les compétences interculturelles sont largement reconnues comme des facteurs puissants dans la formation et l'insertion professionnelle d'un individu (Bartel-Radic, 2009; Sercu, 2004; Weisser, 2015). La mise en œuvre des situations d'apprentissage (dans des lieux physiques ou virtuels) incitant la collaboration et l'interaction entre les individus favorise le développement de telles compétences. Ce type de situations permet aux apprenants de comprendre ce que les autres expriment, mais aussi de prendre conscience d'eux-mêmes en relation avec les autres (Henri & Lundgren-Cayrol, 2001).

Finalement, même si cela n'était pas déclaré dans sa formulation initiale, le projet TEEC s'organise autour le concept de l'interculturalité, par la mise en relation d'apprenants issus de deux pays différents, étudiant les mêmes objets et concepts, dans le cadre d'échanges médiatisés par ordinateurs. Nous concluons par le propos de Kerzil (2002) qui suggère que :

> *La dimension interculturelle ne doit pas être écartée, car elle permet une lisibilité des problèmes dans leur intégralité, en contexte et en tenant compte de tous les paramètres*

---

[48] Depuis la fin des années 1990, le processus de Bologne (1998) favorise la mobilité étudiante, sous la forme de semestres d'étude ou de stages réalisés à l'étranger, surtout dans les pays européens (programme Erasmus, désormais Erasmus+). C'est un projet ouvert au niveau international depuis 2015, comptant 200 pays participants ou partenaires du programme. Pour plus d'informations, à voir sur le site de la Commission Européenne: https://ec.europa.eu .Consulté le 28 mars 2022.

> *(individuels, groupaux, sociaux). Elle est celle qui représente le mieux l'approche systémique nécessaire à une vision globale des différentes problématiques. (p.155).*

Dans ce sens, cette dimension est mise à profit dans les pédagogies basées sur les effets de contextes qui prennent en compte les réalités locales des apprenants qui peuvent élargir leurs connaissances par le contact avec des apprenants d'un autre contexte.

CADRE MÉTHODOLOGIQUE (Projet TEEC)

3. CADRE MÉTHODOLOGIQUE (Projet TEEC)

Comme nous avons indiqué précédemment, cette thèse s'est déroulée dans le cadre du projet TEEC, avec un accent sur l'analyse didactique des SEA basées sur les effets de contextes, tout en mettant en perspective les usages du numérique et la dimension interculturelle du projet.

Avant d'entrer plus en détail dans la méthodologie générale employée (chapitre 4), nous décrivons l'économie générale (sous-chapitre 3.1.) du projet TEEC et la méthodologie principale du projet, de type DBR (Bourdeau, 2017) (sous-chapitre 3.2.).

3.1. ÉCONOMIE DU PROJET TEEC

3.1.1. Les contextes en jeu

Depuis quelques années, des collaborations scientifiques internationales se multiplient entre la France et le Québec dans diverses disciplines et secteurs économiques. Mon laboratoire d'accueil, le Centre de Recherches et de Ressources en Education et Formation (CRREF), est un acteur de cette relation dans le domaine de la recherche en éducation, en développant des partenariats entre l'espace caribéen et nord-américain.

Les participants de ce projet (apprenants et enseignants) sont basés en Guadeloupe, un département-région français ultrapériphérique situés dans les Caraïbes, et au Québec (plus particulièrement les villes de Québec et Montréal), une province du Canada, appartenant au continent nord-américain. Le personnel de recherche investi dans ce projet travaille dans des institutions universitaires françaises (Université des Antilles, Télécom Paris, École Supérieure d'Informatique Electronique Automatique - ESIEA, Université Paris-Descartes) et québécoises (TELUQ, UQAM).

Le choix des établissements scolaires (écoles primaires, collèges, universités), dans lesquels les itérations du projet TEEC se sont déroulées, provient principalement d'un réseau fructueux de collaborations entre les acteurs-praticiens du terrain et les chercheurs impliqués dans le projet. L'équivalence des niveaux scolaires et l'âge des apprenants entre les systèmes éducatifs de ces deux territoires est présentée dans la Figure 37 ci-dessous. Dans le cadre de cette thèse, nous employons la terminologie dominante en France.

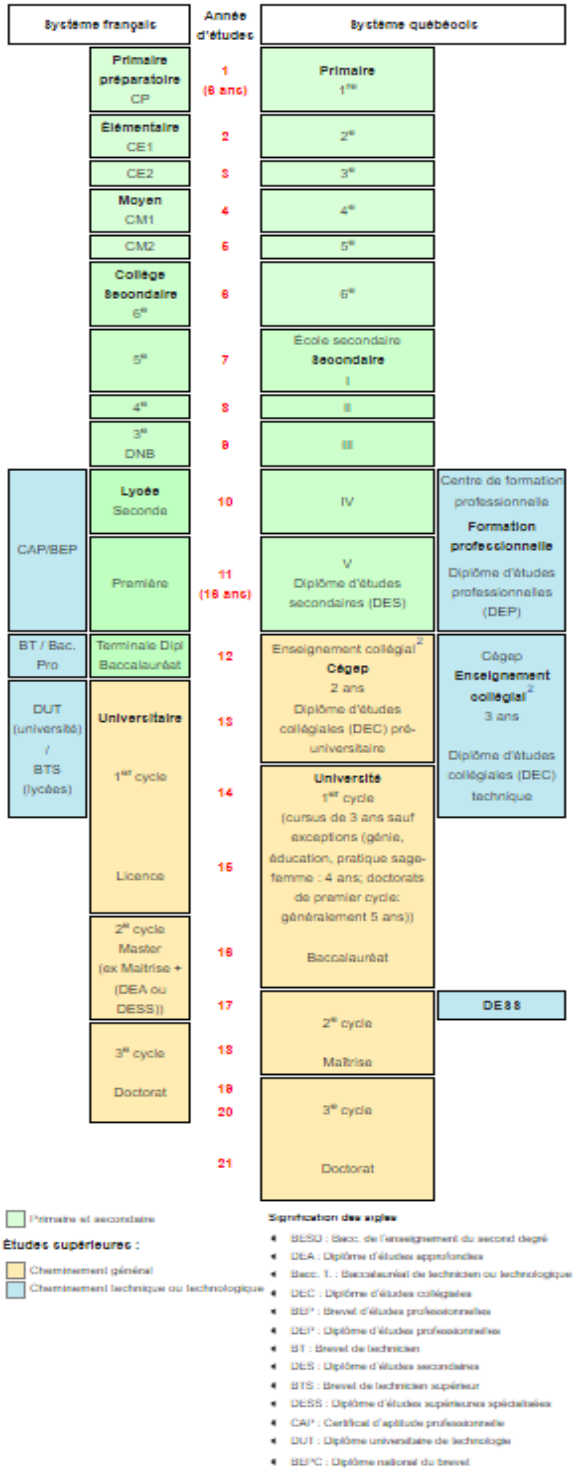


Figure 37 : Schéma simplifie des études entre France et Québec (source image : fr.wikipedia.org)

Les deux terrains d'enquête, un territoire insulaire et un territoire continental, sont des sociétés multiethniques et diverses qui partagent des éléments de passé commun, comme

la colonisation au sein des Empires français et britannique[49]. Ce sont des territoires situés dans les Amériques, où le français est la langue officielle[50] et les fuseaux horaires presque identiques (zéro ou une heure de décalage selon la période de l'année). Ces deux éléments sont des points très importants sur le plan technique pour le projet TEEC, permettant la communication entre les apprenants, l'organisation et le déroulement des séances synchrones, etc.

Cependant, en raison des nombreuses différences dans les sphères sociale, culturelle, climatique, historique, scolaire, leur confrontation à distance est propice à faire émerger des effets de contextes provenant des conceptions des apprenants (contextes internes).

3.1.2. Déroulement général des itérations

Chaque itération menée dans le cadre du projet TEEC nécessite l'implication au moins d'un enseignant, d'un enseignant-chercheur, d'un assistant de recherche (en master ou doctorat) et d'un référent technique dans chaque territoire. Elle est coordonnée par les responsables du projet TEEC qui s'assurent du respect des lignes directrices sur le plan pédagogique, scientifique et éthique. La liste de personnes impliquées dans le projet TEEC est disponible dans l'Annexe 1.

Dans chaque expérimentation, l'équipe des apprenants travaille sur un scénario pédagogique conçu en amont par les chercheurs et les professeurs de chaque territoire (responsables du bon déroulement de l'itération), susceptible de favoriser l'émergence des effets de contextes (Delcroix et al., 2013). Le scénario pédagogique prévoit une série d'actions menées sur les deux territoires. Il s'agit d'activités :

(a) Hors visioconférence, ayant comme objectif la sensibilisation des apprenants, la découverte l'approfondissement de leurs connaissances par rapport au contexte direct : étude de textes (récits, sources Internet), rencontres avec des professionnels du domaine (conteur, agriculteur…), sorties de terrain (plantations, exploitations agricoles, etc.).

---

[49] Pour plus d'informations voir : « Rencontre avec l'historien Daniel de Montplaisir » (auteur d'une magistrale « Histoire du Canada ») disponible sur : https://www.geo.fr/histoire/canada-les-quebecois-se-sont-sentis-abandonnes-par-le-royaume-de-france-204853. Consulté le 27 mars 2022.

[50] Pour plus d'informations sur les pays francophones dans les Amériques, une source disponible sur : https://francophoniedesameriques.com/zone-franco/la-francophonie-des-ameriques/antilles. Consulté le 27 mars 2022.

(b) En visioconférence, ayant comme objectif les échanges en temps réel entre les membres de deux classes qui sont basés sur des territoires différentes (Figure 38).

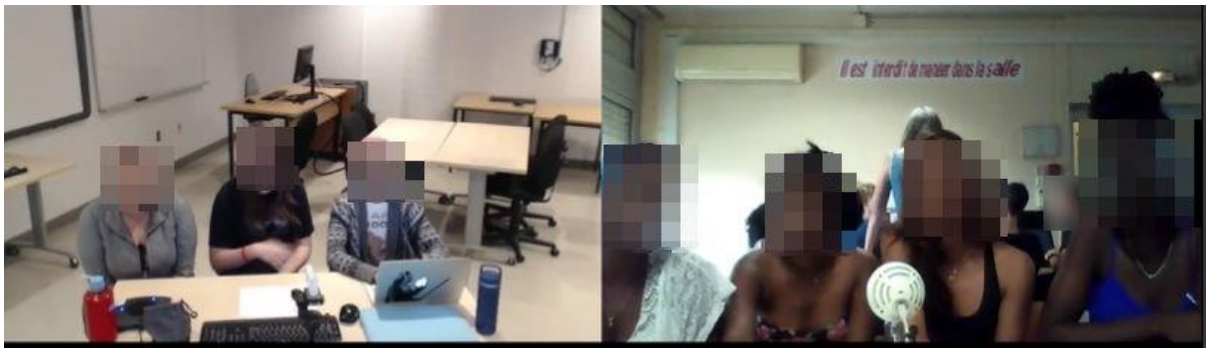


Figure 38 : Instantané du premier échange entre des membres d'un groupe-miroir

L'organisation des différentes séances (échéancier) pour chaque expérimentation est présentée dans l'Annexe 2. Avant la mise en place des expérimentations, une organisation préalable est nécessaire pour assurer leur bon déroulement que nous décrivons dans l'Annexe 3. Les outils technologiques utilisés pour favoriser la participation des apprenants sont présentés dans l'Annexe 4.

En plus des échanges synchrones et asynchrones, diverses activités pédagogiques-expériences ont été mises en place dans le cadre du projet TEEC pour enrichir les connaissances des élèves et les productions finales :

- Les apprenants ont participé à des sorties de terrain. Pour donner un exemple, dans le cadre de l'itération sur l'étude du sucre pour la classe en Guadeloupe, une sortie a été organisée au Domaine de Séverin (distillerie de rhum) et une autre, après la fin de l'itération, à l'Habitation[51] la Mahaudière et à l'Habitation Néron. Pour la classe du Québec, une sortie dans une cabane à sucre a été organisée. Les apprenants ont pris des photos et ont filmé leurs sorties en partagent leurs créations (images et enregistrements) avec les sous - équipes homologues.
- Des experts/intervenants extérieurs ont rendu visite aux écoles. Ainsi, dans le cadre de la même itération, pour la classe en Guadeloupe, nous mentionnons une intervention d'un nutritionniste et d'un technicien de recherche en écologie. Pour la classe au Québec, les interventions d'un nutritionniste et d'un chercheur en écologie des forêts et du changement climatique ont été organisées.

[51] Définition de l'habitation : « Le terme a rapidement désigné l'ensemble des terres agricoles, des bâtiments domestiques et manufacturiers, des esclaves et du cheptel qui jusqu'en 1848 constituaient la propriété d'un colon. Après 1848, il devient simple équivalent de propriété agricole. » (Burac & Bégot, 2011, p. 15)

- Des activités pédagogiques complémentaires ont été proposées par les enseignantes à des fins d'investigation et de recherche.

3.1.3. Les expérimentations menées

Le projet TEEC met en contact et engage dans une démarche de collaboration des participants de ces deux contextes distincts dans des séances d'enseignement et d'apprentissage médiatisées par l'ordinateur. Ces expérimentations successives se sont déroulées pendant les années 2017 à 2019. Les cinq itérations mises en place, d'une durée de 2 à 3 mois chacune, sont réparties sur trois niveaux scolaires (école primaire, collège, enseignement supérieur) et concernent quatre disciplines (sociohistoire, géothermie, éducation sur le développement durable, langue). Le Tableau 1 récapitule les informations générales (discipline, objet d'étude, tâche pédagogique, nombre de sous - équipes, etc.) de ces cinq expérimentations[52].

Tableau 1 : Aperçu de cinq expérimentations du projet TEEC

	Itération 1	**Itération 2**	**Itération 3**	**Itération 4**	**Itération 5**
Période	Octobre à novembre 2017	Novembre 2017 à mars 2018	Février à avril 2018	Avril à mai 2018	Octobre 2018 à janvier 2019
Discipline	Sociohistoire	Géothermie	Education développement durable	Langue	Education développement durable
Objet d'étude	Faits historiques Réalités sociales	Haut énergie Très basse énergie	Sucre de canne Sirop d'érable	Conte créole Conte québécois	Banane Pomme
Dénomination	« Sociohistoire »	« Géothermie »	« Sucre »	« Conte »	« Fruit »
Niveau scolaire	Enseignement supérieur (Master)	Collège (4ème/ 3ème)	Primaire (CM1)	Primaire (CM2)	Primaire (CM1/CM2)

[52] Mes remerciements à mes collègues Chloé Le Bail et Claire Anjou pour leurs travaux préalables sur ce point.

Etablissements scolaires	Université des Antilles (Les Abymes, Guadeloupe) Université du Québec à Montréal (Montréal, Québec)	Collège Edmond Bambuck (Le Gosier, Guadeloupe) École alternative Le Vitrail, (Montréal, Québec)	Ecole primaire Pombiray (Saint Francois, Guadeloupe) École La Mennais (Mascouche, Québec)	École Turenne Thénard, (Le Gosier, Guadeloupe) École Chanoine-Ferland, (Saint-Fabien-de-Panet, Québec)	École Amédée Fengarol, (Capesterre-Belle-Eau, Guadeloupe) École La Mennais (Mascouche, Québec)

Comme indiqué dans le Tableau 1, les cinq itérations (expérimentations) seront désormais appelées :

- **Itération 1** : « Sociohistoire »,
- **Itération 2** : « Géothermie »,
- **Itération 3** : « Sucre »,
- **Itération 4 :** « Conte »,
- **Itération 5** : « Fruit ».

3.1.4. Objets d'étude, scénarios pédagogiques et populations d'étude

Chaque itération porte sur un objet d'étude différent, mais des principes communs sont retenus pour la conception des scénarios pédagogiques. Pour chaque objet d'étude, des différences ou écarts existent entre les deux territoires, observables à travers les démarches d'investigation mises en place. Il faut noter que dans la majorité des cas, le scénario pédagogique prévoit des échanges en groupe-classe ou en groupes-miroir travaillant sur différents aspects de l'objet d'étude. Les groupes-miroir sont des petits groupes de trois à cinq apprenants, en fonction du nombre d'élèves dans chaque classe participante et du nombre de sous-thématiques du travail sélectionné. Dans cette sous-partie, nous décrivons plus en détail les expérimentations mises en place dans le projet TEEC.

3.1.4.1. Itération 1 : Sociohistoire

Le scénario pédagogique retenu pour l'itération « Sociohistoire » invite les participants à élaborer une capsule vidéo pédagogique[53] en y intégrant trois concepts-clés correspondant à une période spécifique de l'Histoire. Selon le scénario, cette capsule est adressée à leurs « futurs élèves ». Les deux classes enquêtent sur des concepts communs, mais à partir des entrées différentes en fonction des programmes de formation de chaque pays qui relèvent de prescrits nationaux.

Le programme national français de l'école primaire, appliqué en Guadeloupe, et le programme de formation de l'école québécoise expliquent d'une façon différente l'héritage légué par les générations précédentes et son influence dans les sociétés contemporaines. Le programme français (Ministère de l'Éducation Nationale, France, 2020) insiste sur les compétences liées à la chronologie, à la mémorisation de faits historiques et leur mobilisation dans différents contextes, alors que le programme québécois se fonde sur le concept de réalités sociales, expression se rapportant à l'action humaine dans des sociétés d'hier ou d'aujourd'hui en y intégrant tous les aspects de la vie (culturel, économique, politique, territorial et social) (Ministère de l'Éducation, Québec, 2006)

En Guadeloupe, les étudiants sont inscrits en première année de master « Métiers de l'Enseignement de l'Éducation et de la Formation » (MEEF) à l'École Supérieure du Professorat et de l'Éducation (ESPE) de l'académie de Guadeloupe[54] , composante de l'Université des Antilles. Ce sont de futurs professeurs polyvalents, qui exerceront leur métier dans l'enseignement primaire s'ils réussissent le concours externe de recrutement de professeurs des écoles (CRPE). Au Québec, les étudiants sont inscrits en deuxième année de formation en adaptation scolaire et sociale à l'UQAM. Ce sont de futurs professeurs spécialistes de l'apprentissage et du comportement, qui exerceront le métier au niveau secondaire (1er cycle, selon l'organisation du système éducatif québécois), en particulier face à des élèves en difficultés. Les deux groupes d'apprenants suivent des études les conduisant à enseigner plusieurs disciplines, y compris l'histoire qui fait l'objet de cette expérimentation.

---

[53] Le terme privilégié à la terminologie québécoise, selon l'Office québécois de la langue française, pour désigner le concept de « capsule vidéo » est celui de la « baladodiffusion ». La définition est disponible sur : https://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8357110. Consulté le 27 mars 2022.

[54] Depuis la rentrée scolaire 2019, l'ESPE est devenue l'Institut supérieur du professorat et de l'éducation (INSPE) de l'académie de la Guadeloupe dans le cadre de la loi n°2019-791 du 26 juillet 2019 « Pour une École de la confiance ».

Les étudiants participants sont douze femmes[55] en Guadeloupe et quatre femmes et deux hommes au Québec, d'un âge moyen de 21 ans. Ils sont divisés en trois équipes-miroir travaillant sur différentes sous-thématiques (Tableau 2).

Tableau 2 : Sous-thématiques pour l'expérimentation « Sociohistoire »

	Guadeloupe	Québec
Nombre de groupes-miroir	**N=3**	
Groupe-miroir 1	**Concepts étudiés** : pouvoir, monarchie, absolutisme	
	Thème : le temps des rois	**Réalité sociale** : la christianisation de l'Occident
Groupe-miroir 2	**Concepts étudiés** : révolution, séparation des pouvoirs, régimes politiques	
	Thème : le temps de la révolution et de l'empire	**Réalité sociale** : les révolutions américaine ou française
Groupe-miroir 3	**Concepts étudiés** : machinisation/mécanisation, urbanisation, industrialisation	
	Thème : l'âge industriel en France	**Réalité sociale** : l'industrialisation : une révolution économique et sociale

Les concepts à intégrer au tutoriel sont identiques pour les groupes-miroir. Le travail collaboratif entre les membres porte sur l'enrichissement du contenu de leur propre tutoriel, expliquant un thème ou une réalité sociale selon le cas, à la suite de leurs interactions.

3.1.4.2. Itération 2 : Géothermie

Le scénario pédagogique conçu pour l'itération en « Géothermie » invite les apprenants à étudier le potentiel géothermique dans leurs contextes respectifs et à discuter ensemble leurs découverts/résultats dans l'objectif de faire une proposition sur une étude de cas fictive. Le scenario est présenté dans le Tableau 3.

[55] Dans le cadre de cette thèse, la binarité de sexe (femmes-hommes, filles-garçons) correspond aux caractéristiques strictement biologiques de nos participants, indépendamment d'autres caractéristiques fondamentales de l'identité sexuelle d'un individu (orientation sexuelle, identité de genre et expression de genre).

Tableau 3 : Scenario de l'étude de cas fictif pour l'itération « Géothermie »

La compagnie Google gère un parc de centres de données (data center) de très grande envergure et en pleine expansion. L'entreprise tente de tout mettre en œuvre pour que ses centres de données soient à 100% alimentés par de l'énergie renouvelable. Les serveurs doivent fonctionner 24h sur 24, et le système de refroidissement, nécessaire pour évacuer la chaleur produite par les serveurs, est très énergivore. La dépendance des centres de données de Google aux fournisseurs d'électricité locaux est donc très coûteuse pour l'entreprise. La géothermie est une technologie qui pourrait être mise à contribution afin de réduire la consommation en énergie des centres de données. Le Québec et la Guadeloupe pourraient-ils présenter des endroits propices à l'établissement d'un centre de données mettant à profit la géothermie ? Quel type de technologie pourrait être exploité pour ce faire ? Deux équipes travailleront de concert, une en Guadeloupe, l'autre au Québec, afin d'étudier le potentiel géothermique des deux régions et faire une recommandation à Google pour l'implantation de son centre de données. De fréquents échanges par le biais d'outils technologiques de communication seront établis entre les deux groupes.

La production d'énergie géothermique est perçue dans ces deux territoires d'une façon différente en relation avec les contextes géologiques, climatiques, économiques et politiques respectifs. Nous nous référons à Anjou (2018b) sur ce point :

> *Au niveau géologique, le socle canadien est principalement constitué de roches anciennes datant du Précambrien. Ces roches sont froides et la température du sol au Canada reste en moyenne constante. À Montréal, la géothermie est exploitée essentiellement pour réguler la température dans des bâtiments, c'est la géothermie de basse énergie. Les îles de la Caraïbe sont, quant à elles, le résultat de la subduction des plaques atlantiques sous la plaque caraïbe. Il s'agit de formations géologiques récentes datant du quaternaire, ayant un fort potentiel pour la géothermie de haute et très haute énergie. En Guadeloupe, ce potentiel est exploité et l'usine de Bouillante produit environ 8% de l'électricité guadeloupéenne. (p.179)*

En Guadeloupe, les apprenants sont inscrits en classes de 4ème et 3ème (cycle 4) au collège Edmond Bambuck (Le Gosier). Ils participent aux ateliers d'un club scientifique de SVT au sein de leur collège. Au Québec, les participants sont inscrits dans l'école alternative secondaire Le Vitrail (Montréal). Ce sont des étudiants, d'âges variés, qui sont associés à un enseignant-tuteur qui les suit tout au long de leur parcours, sans avoir un niveau scolaire spécifique, à l'inverse d'une école traditionnelle.

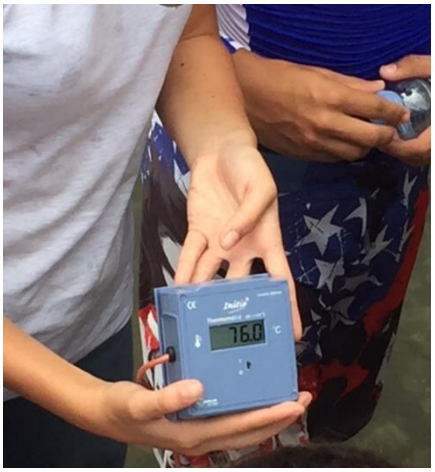


Figure 39 : Les élèves calculent le flux de chaleur aux Bains Chauds de Thomas à Bouillante, Guadeloupe (instantané de sortie-terrain « Géothermie »)

En Guadeloupe, le groupe d'élèves participants est composé de 14 collégiens (10 filles, 4 garçons) âgés de 13 à 14 ans. Pour le Québec, il s'agit d'élèves du secondaire. Ils sont 18 (8 filles, 10 garçons) au début de l'itération, âgés de 12 à 14 ans. Finalement, en raison du caractère alternatif de leur école (c.-à-d. à l'exception de certains cours obligatoires, les élèves aménagent librement leur horaire le reste du temps), quatre à cinq élèves participent aux visioconférences jusqu'à la fin. En raison du faible nombre des participants du côté du Québec, le travail entre groupes-miroir (Tableau 4) n'a pas été fait comme prévu originalement. Ainsi, les échanges se déroulent exclusivement entre groupes classes.

Tableau 4 : Sous-thématiques pour l'expérimentation « Géothermie »

	Guadeloupe	**Québec**
Nombre de groupes-miroir	Prévu N = 5	
Groupe-miroir 1	Contexte géologique	
Groupe-miroir 2	Potentiel géothermique	
Groupe-miroir 3	Principes physiques	
Groupe-miroir 4	Principes techniques	
Groupe-miroir 5	Climat	

Le travail collaboratif entre les deux classes consiste à prendre une décision collectivement et faire une recommandation concernant le lieu le plus approprié (soit la

Guadeloupe, soit le Québec) pour l'implantation du parc de centres de données (data center) de Google selon l'étude de cas fictif donné[56].

3.1.4.3. Itération 3 : Sucre

Le scénario pédagogique conçu pour l'itération « Sucre » invite les apprenants à identifier des ressemblances et des différences concernant certains aspects de la culture et de la production locale du sucre (sucre de canne en Guadeloupe) et d'un produit sucré (sirop d'érable au Québec). Dans ces deux contextes, l'objet d'étude présente des éléments identiques ou (très) différents autour de trois piliers du développement durable : social, écologique et économique.

La canne à sucre est une plante qui pousse sous climat tropical ou tempéré chaud et qui peut être exploitée entre 5-10 ans. L'érable est un arbre qui pousse sous climat frais et qui peut vivre jusqu'à 250 ans.

La culture de ces deux végétaux, et la production et l'usage des produits associés, sont des éléments identitaires forts pour la population de la Guadeloupe et du Québec. Selon les sources existantes, la canne à sucre, originaire d'Asie, a été introduite aux Antilles à la fin du XVème siècle (1493, deuxième voyage de Christophe Colomb), et plus précisément en Guadeloupe vers 1645, par les colonisateurs européens (Barrau, 1988). L'histoire de la culture et la production sucrière est inextricablement liée à l'histoire douloureuse de l'esclavage dans les colonies françaises d'Amérique à partir du XVIIème siècle[57] (Ly, 1957). Au Québec, d'après des légendes, la sève d'érable a été, depuis longtemps utilisé par les Amérindiens pour leurs propriétés médicinales et énergisantes. Historiquement, c'est au XVIème siècle (1534, découverte du Canada par Jacques Cartier) que son usage a été répandu (Plamondon-Lalancette, 2015). La feuille d'érable est aujourd'hui un des emblèmes officiels du Canada (Harris, 2006).

Ces filières agricoles et d'agro-transformation demeurent des composantes importantes du secteur économique de ces deux territoires au regard de la consommation interne et

---

[56] Il faut noter qu'à la suite de leur participation au projet TEEC, les apprenants du Collège Edmond Bambuck (en Guadeloupe) ont remporté le 1er prix collège à la finale nationale du concours CGénial (2018) avec leur projet intitulé « La géothermie : l'avenir de la Guadeloupe ? » (Source : https://www.cgenial.org/82-nos-actions/103-historique-concours-cgenial/218-concours-cgenial-2018). Consulté le 27 mars 2022.

[57] « […] la traite négrière transatlantique ainsi que la traite dans l'océan Indien d'une part, et l'esclavage d'autre part, perpétrés à partir du XVème siècle, aux Amériques et aux Caraïbes, dans l'océan Indien et en Europe contre les populations africaines, amérindiennes, malgaches et indiennes » ont été reconnus comme un crime contre l'humanité. » (Loi n° 2001-434 du 21 mai 2001)

de l'exportation de leurs produits agricoles et agroalimentaires. D'un point de vue culturel, l'usage et la consommation des produits et de leurs sous-produits dans les fêtes et les cérémonies est important - par exemple le maquillage du corps avec le sirop de batterie comme tenue de carnaval aux Antilles (Mulot, 2003) ou les traditions du temps des sucres au Québec[58]. La bagasse, le résidu fibreux issu du broyage de la canne à sucre, peut être réutilisé comme aliment pour les animaux ou pour la production d'électricité (voir Michel, 2013). La culture de l'érable rencontre actuellement des difficultés d'adaptation face au réchauffement climatique (Higounet, 2020).

Figure 40 : La Distillerie du Domaine de Severin,
Saint-Rose, Guadeloupe (instantané de sortie-terrain « Sucre »)

En Guadeloupe, les participants appartiennent à la classe de CM1, située dans l'école primaire du Pombiray (Saint François), composée de 23 élèves (7 filles, 16 garçons) âgés de 9 à 10 ans. Au Québec, il s'agit de la classe de 4ème, située dans l'école La Mennais (Mascouche), est composée de 26 élèves (12 filles, 14 garçons) âgés de 9 à 10 ans. Les participants sont divisés en six groupes-miroir travaillant sur différentes sous-thématiques (Tableau 5).

[58] En 2021, la tradition du temps des sucres a été reconnue comme un élément du patrimoine immatériel du Québec (voir : https://www.quebec.ca/nouvelles/actualites/details/patrimoine-culturel-la-ministre-nathalie-roy-designe-les-traditions-du-temps-des-sucres-comme-element-du-patrimoine-immateriel-du-quebec , consulté le 4 avril 2022).

Tableau 5: Sous-thématiques pour l'expérimentation « Sucre »

	Guadeloupe	Québec
Nombre de groupes-miroir	N = 6	
Groupe-miroir 1	Culture et histoire	
Groupe-miroir 2	Biologie	
Groupe-miroir 3	Agriculture	
Groupe-miroir 4	Economie	
Groupe-miroir 5	Santé	
Groupe-miroir 6	Développement durable	

Pour cette itération, le travail collaboratif se limite aux échanges entre les deux classes, car il n'y a pas une production en commune prévue à la fin du projet. Lors de la dernière visioconférence, les élèves de deux contextes font une présentation exposant les connaissances qui ont développées au cours du projet.

3.1.4.4. Itération 4 : Conte

Le scénario pédagogique pour l'itération « Conte » invite les apprenants à étudier deux contes typiques de chaque région : le conte créole « Compère Zamba voulait tromper Compère Lapin » (Annexe 5) et le conte québécois « Rose Latulipe » (Annexe 6).

En Guadeloupe, la classe participante est une classe de CM2 composée de 20 élèves (10 filles, 10 garçons) âgés de 10 à 11 ans. Au Québec, il s'agit de la classe de 5ème/6ème, composée de 17 élèves (8 filles, 9 garçons) âgés de 10 à 12 ans. Au Québec, un élève a rejoint la classe après le début des séances (il n'y a pas de pré-test pour cet élève) et un élève n'a pas fait le post-test. Les participants sont divisés en cinq groupes-miroir travaillant sur différentes sous-thématiques (Tableau 6).

Tableau 6 : Sous-thématiques pour l'expérimentation « Conte »

	Guadeloupe	Québec
Nombre de groupes-miroir	N = 5	
Groupe-miroir 1	Schéma narratif	
Groupe-miroir 2	Personnages	
Groupe-miroir 3	Lieux	
Groupe-miroir 4	Expressions et lexique	
Groupe-miroir 5	Références culturelles	

Le scénario pédagogique demande aux apprenants de travailler en mode collaboratif pour écrire ensemble un nouveau conte intégrant des éléments et des spécificités des deux contes initiaux, éléments évoqués à travers les échanges en groupes-miroir.

Aux Antilles, le conte a un lien fort avec l'histoire coloniale (Relouzat, 1998) et sa transmission orale. Les esclaves de la plantation, à la tombée de la nuit, se réunissaient autour d'un conteur (Bernabé, 2001) pour participer dans ce récit collectif. Cette activité portait une force de se « tenir éveillé contre l'endormissement provoqué par le labeur de jour, mais surtout de tenir l'esprit en éveil. » (Chanson, 2009, paragr.5). Dans les contes créoles « La plupart des personnages sont des animaux. Des personnages qui sortent d'Afrique, les contes ont suivi le chemin de l'homme, transportés ici. […] » (Edgard Ferus interviewé dans Pastor Gimeno, 2020, p.79). De plus, « Il y a beaucoup de liens avec l'Afrique, il y a des contes qui viennent aussi d'Europe. La plupart des contes viennent d'Afrique […] Compère Lapin, compère Zamba, en Afrique on trouve Leuk-le-lièvre, mais c'est le même personnage […]» (Benzo interviewé dans Pastor Gimeno, 2020, p.79). Ces personnages représentant d'une façon symbolique les attitudes et les résistances de la population antillaise face aux oppressions et aux injustices de l'ordre social que fut le colonialisme (Césaire, 1978). Dans l'imaginaire du conte antillais, l'histoire met l'accent sur les relations entretenues entre les personnages, en faisant référence aux relations entre oppressants-opprimés, et fournit pour ces derniers des solutions pour se débrouiller et défendre leur liberté (Jamard & Giraud, 1985). Il se déroule dans les lieux typiques comme un jardin créole, un espace qui est d'ailleurs « perçu en opposition à la ''plantation'' (sous-entendu mercantile et d'exportation). » (Degras, 2016, p. 261). À la fin du récit, il y a souvent une morale prenant « la forme d'un proverbe, qui est considéré comme parole de sagesse, langage des ancêtres. » (Leon, 2020, paragr.19).

Les traces du conte québécois, sous leur forme plus détaillée de la légende qui intègre des faits ou des phénomènes « surnaturelles », se trouvent au XIXème siècle (Boivin, 1983). La légende choisi « Rose Latulipe », qui se déroule au XVIIIème siècle, compte plusieurs versions (Demers & Gauvin, 1976). Le conte québécois est aussi assimilé à une valeur patrimoniale, avec des éléments d'oralité, issue la religion et du rôle social de l'Église (Martin, 2008), qui servent d'explications à des faits irrationnels.

Les récits se déroulent dans un temps et un espace bien précis (Charette, 1989) et incluent souvent des évènements et des personnages qui peuvent exister réellement (comme le curé) ou non. Le diable, incarné par un homme mystérieux, est souvent un protagoniste dans ces histoires, ayant comme but la séduction d'une jeune Héroïne, comme dans le conte choisi Rose Latulipe (Lamontagne, 2007).

Les personnages sont souvent décrits physiquement en détail, ce physique étant supposé reflété également leur caractère moral, à l'exception de la légende Rose Latulipe

(Cormier, 2006)[59]. Ils possèdent une fonction de régulation sociale, dans laquelle la morale implique que le bien est récompensé et le mal est puni. Le conte choisi est une histoire macabre qui fait peur visant à mettre en garde les jeunes filles contre la désobéissance.

3.1.4.5. Itération 5 : Fruit

Le scénario pédagogique de cette dernière itération « Fruit » invite les apprenants à enquêter afin d'identifier des ressemblances et des différences concernant la culture et la production de fruits locaux attachés aux deux contextes : la banane en Guadeloupe et la pomme au Québec.

Le bananier est une plante géante herbacée avec plus de 1000 espèces et variétés reconnues dans le monde entier (Lassoudière, 2010). En Guadeloupe, il existe une grande variété de bananes comme la « plantain » et la « ti-nain », considérées comme des légumes, ou la « figue » et la « grande nain » (« Cavendish ») qui sont mures, jaunes et sucrées, consommés en dessert (fruit). Cette dernière variété est le premier produit d'exportation en Guadeloupe. La banane fait partie du patrimoine culinaire de la Guadeloupe et sa consommation et celle de ses sous-produits se fait sous forme salée ou sucrée.

Sa culture aux Antilles a été signalée au XVIIème siècle (Huetz de Lemps, 2000), importée depuis l'Asie du Sud-Est (Lassois et al., 2009)[60]. C'est au XXème siècle, après la première guerre mondiale (avec une pause lors de la seconde guerre), que la culture de la banane se développe et se commercialise, notamment avec l'exportation des bananes vers l'Europe (Gentil et al., 2018). Les cyclones tropicaux ont aussi un impact à sa culture. Par exemple, un cyclone a ravagé en 1928 les plantations de café et de cacao préexistantes et les producteurs ont décidé de reconvertir les terres en bananeraies, le bananier poussant rapidement (Lafleur, 2006) environ dans 9-12 mois. Mais la fragilité de cette culture par rapport aux événements climatiques est grande, comme en témoigne la destruction totale de la culture bananière par le cyclone Hugo en 1989 (Temple et al., 2008).

La culture de banane est fortement liée au scandale sanitaire du chlordécone aux Antilles[61], présentant des risques pour la santé de la population et l'environnement jusqu'à aujourd'hui (Ferdinand, 2015) et pour les générations futures.

---

[59] L'auteur indique que dans Rose Latulipe : « La beauté sert alors de masque pour cacher une moralité discutable ou carrément diabolique (la fameuse beauté du diable). » (p.45).

[60] D'autres sources, par exemple Stehlé (1966), lui attribuent une origine antillaise ou américaine.

[61] Chlordécone est un pesticide toxique, contaminant les sols et les eaux durant des siècles, qui a été utilisé de 1972 à 1993 pour lutter contre les charançons. Il a été interdit aux États-Unis en 1976, classé cancérigène pour les humains par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) dès 1979. Toutefois l'état français ne

Le pommier est un arbre dont la culture, la pomiculture[62], remonte au XVIIème siècle (Séguin, 1969). La province du Québec, occupant la troisième place en pomiculture au Canada, compte environ 500 exploitants. La grande partie de cette production est consommée localement et une petite partie de pomme fraiches est exportée vers les Etats-Unis et les autres provinces canadiennes[63]. Les variétés de pommes qu'on trouve au Québec sont nombreuses et celle appelée « McIntosh » est la plus connue. La pomme, comme la banane, peut aussi être transformée en plusieurs sous-produits comme le jus, le cidre, la compote (Lavoie, 2021).

Chaque année, vers la fin du mois de septembre, l'autocueillette des pommes est une tradition pratiquée en famille dans certains vergers québécois, connue sous l'expression « Aller aux pommes »[64].

Les deux fruits ont différents apports nutritionnels mais concourent à l'équilibre alimentaire de l'être humain et contiennent de nombreux minéraux et oligo-éléments.

---

l'interdit qu'en 1990, mais son usage sera prolongé en Guadeloupe au moins jusqu'en 1993. En 2019, l'état français est reconnu comme le premier responsable du scandale du chlordécone aux Antilles, selon la commission d'enquête de l'Assemblée Nationale, voir : https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/dossiers/alt/impact_chlordecone_paraquat_guadeloupe_martinique_ce. Consulté le 4 avril 2022.

[62] Ce terme a été recommandé par l'Office québécois de la langue française en 1987, voir : https://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=1299415 . Consulté le 4 avril 2022.

[63] Des informations disponibles sur : https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/agriculture/industrie-agricole-au-quebec/productions-agricoles/culture-pomme-pomiculture#:~:text=Culture%20de%20la%20pomme%20au%20Qu%C3%A9bec%20en%20chiffres&text=Production%20annuelle%20moyenne%20%3A%20108%20500,Recettes%20%3A%2062%20millions%20%24. Consulté le 4 avril 2022.

[64] Pour plus d'informations, voir : https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1734314/autocueillette-pommes-origine-pomiculture-quebec-archives. Consulté le 4 avril 2022.

Figure 41 : Plantation de banane Changy Dambas, Capesterre-Belle-Eau, Guadeloupe (instantané de sortie-terrain « Fruit »)

En Guadeloupe, la classe de CM1/CM2 participante est composée de 23 élèves (12 filles, 11 garçons) âgés de 9 à 11 ans. Au Québec, la classe de 4ème participante est composée de 26 élèves (13 filles, 13 garçons) âgés de 9 à 10 ans. En Guadeloupe, un élève n'a pas fait le pré-test et un autre élève a changé d'école au cours d'année scolaire et n'a donc pas fait le post-test. Au Québec, un élève n'a pas fait le pré-test. Les participants sont divisés en six groupes-miroir travaillant sur différents sous-thématiques selon le Tableau 7.

Tableau 7 : Sous-thématiques pour l'expérimentation « Fruit »

	Guadeloupe	**Québec**
Nombre de groupes-miroir	N = 6	
Groupe-miroir 1	Biologie	
Groupe-miroir 2	Agriculteurs/Agricultrices	
Groupe-miroir 3	Culture et histoire	
Groupe-miroir 4	Environnement	
Groupe-miroir 5	Santé	
Groupe-miroir 6	Economie	

Le travail collaboratif est basé sur les échanges entre les équipes-miroir afin de répondre à la question « Quel fruit devrait-on consommer pour favoriser le développement

durable ? ». Durant la dernière visioconférence, les élèves de chaque territoire ont préparé un diapositif qui énumère des ressemblances ou des différences entre ces deux fruits (à travers des sous-thématiques). Par exemple, l'équipe Biologie de la Guadeloupe a été chargée de présenter les ressemblances de deux fruits en relation avec leurs caractéristiques biologiques tandis que l'équipe-miroir du Québec présentait les différences.

3.1.5. Corpus recueilli

Au terme du programme TEEC, nous disposons d'un certain nombre de données. Il s'agit plus précisément :

- Des réponses des élèves à des questionnaires (pré-test, post-test) distribués à l'ensemble des participants au début et à la fin des itérations. Cet outil vise à repérer les conceptions et recueillir les changements conceptuels éventuels opérés au cours de l'itération. Dans le cas d'itération « Sociohistoire », l'outil proposé est celui de la carte mentale.
- Des échanges synchrones des apprenants enregistrés de deux manières différentes : via l'application Zoom[65] et via une caméra sur trépied dans les classes. Après la fin de chaque visioconférence, en classe ou en sous-groupes homologues, un fichier vidéo/audio a été sauvegardé et déposé sur le serveur du projet TEEC. De plus l'assistant de recherche de chaque territoire a été chargé d'enregistrer un fichier vidéo « de secours » dans le but de sécuriser la collecte de données, en cas de problème technique.
- Les échanges asynchrones des apprenants du primaire ont été recueillis sur la plateforme Edmodo[66] : il s'agit des messages, vidéos et documents échangés entre les deux classes homologues du primaire. Dans l'itération « Sociohistoire », l'outil mis en place pour tracer la communication hors visioconférences entre les apprenants a été l'application WhatsApp[67] (option groupe WhatsApp avec invitation). Dans l'itération « Géothermie », l'outil proposé a été la plateforme Edmodo. Cependant, cette proposition n'a pas été bien accueillie par les

[65] Le logiciel de visioconférence Zoom est repéré à https://zoom.us.
[66] La plateforme collaborative Edmodo (version 9.7.0) est repéré à https://edmodo.com. C'est un réseau social pour la communauté éducative (avec une interface similaire du Facebook) qui permet aux enseignants et aux élèves de participer à des discussions, de répondre à des sondages, de gérer des fichiers, de soumettre des devoirs parmi d'autres.
[67] L'application WhatsApp est repéré à https://www.whatsapp.com.

apprenants, ce qui fait qu'aucune donnée concernant leurs communications hors visioconférence est à notre disposition[68].

- Les productions des apprenants ont été recueillies à la fin du projet : les diaporamas des élèves utilisés comme supports pendant les visioconférences, les vidéos et des photos produites au cours de leurs sorties terrain ou les visites des experts au sein de leurs écoles.
- Les entretiens filmés au cours et à la fin du projet. Ce sont des entretiens auprès des acteurs d'enseignement ayant participé au projet TEEC dans le but de recueillir leur retour d'expérience. En outre, dans l'itération « Conte», des entretiens individuels ont été organisé à la fin du projet pour que les apprenants puissent donner des explications sur les dessins qu'ils ont produits dans leurs réponses aux questionnaires[69].

Le Tableau 8 résume l'ensemble de données recueillies dans chaque itération.

Tableau 8 : Vu d'ensemble du corpus recueilli en total dans les cinq expérimentations TEEC

	Sociohistoire	**Géothermie**	**Sucre**	**Conte**	**Fruit**
Pré-tests/ Post-tests	OUI (Cartes conceptuelles)	OUI (Questionnaires)	OUI (Questionnaires)	OUI (Questionnaires)	OUI (Questionnaires)
Echanges synchrones	En groupe entier : 0 En groupes-miroir : 3 (148 minutes)	En groupe entier : 4 (190 minutes) En groupes-miroir : 0	En groupe entier : 2 (85 minutes) En groupes-miroir : 2 (148 minutes)	En groupe entier : 3 (170 minutes) En groupes-miroir : 3 (240 minutes)	En groupe entier : 2 (170 minutes) En groupes-miroir :4 (440 minutes
Traces numériques	3 documents (*format .txt*) incluant leurs échanges de groupes-miroir sur WhatsApp	NO	75 publications sur la plateforme Edmodo	44 publications sur la plateforme Edmodo	34 publications sur la plateforme Edmodo

[68] À notre connaissance, au lieu d'Edmodo les étudiants ont préféré partager leurs profils sur les réseaux sociaux.

[69] La question No4 « Dessine à quoi tu penses quand tu entends le mot « conte » dans les questionnaires d'itération « Conte » invitait les enfants à produire des représentations visuelles par rapport au concept du « conte ».

	Sociohistoire	Géothermie	Sucre	Conte	Fruit
Entretiens	1 entretien filmé avec l'enseignant (Québec)	1 entretien filmé avec l'enseignant (Québec)	2 entretiens filmés avec les enseignantes (Guadeloupe, Québec)	1 entretien filmé avec l'enseignante (Guadeloupe) 35 entretiens individuels filmés avec les apprenants (Guadeloupe, Québec) sur la question No4 (interprétation de dessins recueillis)	1 entretien filmé avec l'enseignante (Guadeloupe) Note : L'enseignante du Québec est la même que celle de l'itération « Sucre »
Productions élèves/ Autres	1 production finale (capsule pédagogique, Québec)	NON	Diapositifs partagés Documentation Activités filmées	Conte en commune Diapositifs partagés Documentation	1 production finale (vidéo, Guadeloupe) Diapositifs partagés Documentation

3.1.6. Considérations éthiques

Les participants au projet (personnes majeures) ou leurs représentants légaux, dans le cas de personnes mineures, ont signé au préalable un formulaire d'information et consentement (voir Annexe 7) accordant leur autorisation d'enregistrement de l'image et/ou de la voix à des fins de recherche, selon le certificat d'éthique approuvé par les partenaires du projet TEEC.

3.1.7. Limites techniques et organisationnelles

Le choix méthodologique de conduire les expérimentations dans une approche écologique (c.-à-d. l'environnement scolaire des apprenants) comporte quelques contraintes. Les conditions de travail ou de recueil de données n'ont pas été toujours idéales. En collaboration avec des enseignants-participants de chaque classe, nous avons fait notre maximum pour assurer le déroulement du projet et le recueil de données. En Guadeloupe, où j'étais enquêtrice principale, les échanges (synchrones et asynchrones) entre élèves

ont été parfois difficiles à effectuer à cause d'un faible débit Internet dans l'école, des bruits extérieurs pendant les visioconférences (etc.).

Par ailleurs, chaque expérimentation du projet TEEC, d'une durée de quelques mois dans l'année scolaire, s'est effectuée dans le respect avec les calendriers scolaires nationaux, des programmes et des instructions officielles de l'Education Nationale et des règles mises en place dans chaque établissement. Il revenait à chaque enseignant, dans le cadre de sa liberté pédagogique, d'organiser et de gérer la charge de travail tout au long de l'expérimentation et par conséquent les usages pédagogiques du numérique avec ses élèves en dehors les visioconférences (les échanges asynchrones).

Finalement, le recueil des mêmes types de données dans les deux territoires a parfois constitué un véritable défi, même s'il était une étape nécessaire pour documenter ce projet.

3.2. DESIGN-BASED RESEARCH (DBR)

Les démarches collaboratives dans le domaine de la recherche et du développement en éducation ont pris une importance grandissante, en associant les différents acteurs dans le projet. Dans la suite de ce chapitre, nous portons un regard particulier sur la méthodologie de recherche du projet TEEC, l'approche du DBR qui s'inscrit dans les démarches collaboratives. Elle est désormais bien reconnue pour sa pertinence dans des projets de design d'environnement technologique en éducation. Inspirée de la science du design, cette méthodologie est orientée vers la conception d'artefacts et réunit les préoccupations théoriques et les considérations de terrain dans leur développement.

3.2.1. La place de collaboration dans le DBR

3.2.1.1. En quête de la démarche collaborative

La question de l'interdisciplinarité est sous-jacente et fondamentale à toutes formes et SEA. La synthèse de nombreux travaux théoriques et des paradigmes de recherche s'intéressant à la relation entre les savoirs et l'individu ont convergé vers l'idée que l'apprentissage, la cognition, les connaissances et le contexte sont des éléments irréductiblement co-constitués et doivent nécessairement traités comme un tout (Barab & Squire, 2004). Pour répondre aux besoins des apprenants et des formateurs, il paraît indispensable d'assurer un lien entre les préoccupations conceptuelles (monde théorique) et les travaux sur le terrain (monde empirique) (Angot & Milano, 2005).

Dans la recherche en éducation, ces échanges s'expriment par le fort intérêt d'investigations de chercheurs sur les pratiques des enseignants-formateurs (Fablet, 2004). Ce sont des échanges « entre des acteurs qui font partie de cultures différentes et qui n'ont pas à répondre aux mêmes finalités » (Desgagné et al., 2002, p. 39). Cros (1983) considère que la réalisation efficace de ces échanges nécessite que :

> *Le chercheur n'entre pas de façon ponctuelle dans le champ pour l'explorer mais qu'il participe pour une assez longue durée au groupe qu'il accompagne et au sein duquel il prendrait, lui aussi, des initiatives. Le chercheur serait inséré dans le contexte social habituel de groupes réels. Cette forme de recherche entraînerait la définition des objectifs et le choix de la problématique en fonction des besoins d'une situation locale concrète. (p.103)*

Ainsi, d'après Barab et Squire (2004), un chercheur qui participe aux pratiques éducatives et pédagogiques dans un contexte local et qui prend un rôle important dans

la conception d'un curriculum, se positionne au sein d'un contexte social et politique, dans une échelle globale et locale.

3.2.1.2. Les recherches collaboratives en éducation

En premier lieu, les travaux d'Anadón et Savoie-Zajc (2007) signalent que l'idée de la recherche collaborative, émergeant historiquement aux Etats-Unis, connaît un vif développement dans un climat social tendu dans les pays de l'Amérique latine, à la fin des années 1960 et pendant la décennie 1970, où la lutte contre les inégalités sociales et la mobilisation de mouvements sociaux étaient fortement présentes. Comme le soulignent ces auteurs, les chercheurs, à cette époque, ont été orientés vers des modèles de recherche non-traditionnelles afin de répondre aux phénomènes comme « les mouvements sociaux, les luttes rurales et urbaines, l'éducation populaire, la naissance des démocraties populaires, etc. » (p.20).

Dans les années 1980-1990, la démarche scientifique en recherche collaborative dans le champ d'éducation se développe (Bednarz et al., 2015) principalement dans un contexte éducatif nord-américain. Desgagné et al. (2001, p. 36-37) nous explique que deux objectifs sont visés :

> *Le développement professionnel des enseignants en les encourageant à s'interroger sur leurs propres pratiques afin de répondre aux problèmes contemporains dans leur classe ;*
>
> *L'avancement de la recherche universitaire en mettant en place des projets qui peuvent rapprocher les mondes de la recherche et des pratiques réelles sur le terrain.*

De manière plus détaillée, la recherche collaborative demande la contribution interactive et la co-construction d'une démarche scientifique entre chercheurs et praticiens en milieu scolaire (Desgagné, 1997). Cette démarche s'inscrit :

> *Dans un courant plus large, celui des recherches participatives, parmi lesquelles on retrouve la recherche-intervention, la recherche-action, la recherche-formation, etc., c'est-à-dire un ensemble de recherches dans lesquelles l'implication des praticiens est mobilisée à une étape ou une autre de la démarche scientifique. (Bednarz et al., 2015, p. 173)*

Effectivement, la recherche collaborative s'inscrit dans un ensemble de recherches dans lesquelles l'implication des praticiens est mobilisée à une étape ou une autre de la démarche scientifique

En continuité avec la recherche-action, qui a comme objectif l'élaboration de connaissances et le changement dans les pratiques dans une collaboration entre

chercheurs et acteurs du terrain (Allard-Poesi & Perret, 2003), la recherche collaborative vise à la compréhension de telles pratiques (Bednarz et al., 2015). Enfin, selon Lenoir (2012), la recherche collaborative se positionne entre la recherche-action et la recherche partenariat.

3.2.2. Définitions, principes et objectifs du DBR

Depuis une vingtaine d'années, un intérêt particulier se manifeste pour une approche inscrite dans les méthodologies collaboratives (Sanchez & Monod-Ansaldi, 2015), celle basée sur la « recherche-design » (Basque, 2015). Elle naît dans les années 1990 dans le champ de la psychologie éducative, pour dépasser des limites identifiées dans les études expérimentales dans le domaine de l'éducation (Class & Schneider, 2013). Cette approche favorise l'innovation pédagogique et fournit une jonction (Figure 42) entre les modèles théoriques et la réalisation et l'application de résultats scientifiques dans le milieu naturel où se déroule les pratiques éducatives (Boutin & Lacelle, 2017). D'après Class et Schneider (2013), dans le monde anglo-saxon, cette approche se trouve « sous des dénominations diverses dont les plus connues sont *design experiments*, *design based research* et *educational design research* » (p.6). Désormais, elle est connue sous le nom de « Design-Based Research » (DBR) (The DBR Collective, 2003) en anglais, ou « Recherche Orientée par la Conception (ROC) » (Sanchez & Monod-Ansaldi, 2015) en français.

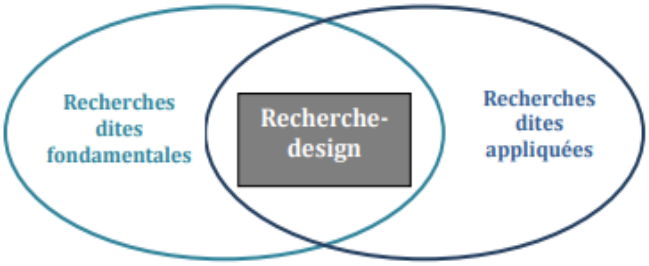


Figure 42 : Recherche-design : la convergence entre recherches fondamentales et appliquées (Boutin et Lacelle, 2017, p.45)

Le travail de Sanchez et Monod-Ansaldi (2015) propose un panorama de l'évolution des méthodologies collaboratives (Figure 43) au fil des années. Ce schéma illustre, en soulignant les périodes-clés, le passage par la recherche-action (Lewin, 1946; Rapoport, 1970), l'ingénierie didactique (Artigue, 1992; Chevallard, 1982), le design research (Brown, 1992; Collins, 1992), pour s'achever par le développement du courant du DBR.

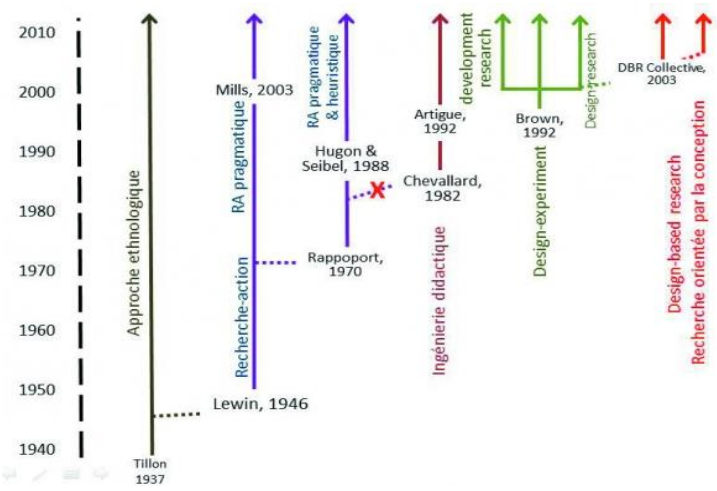


Figure 43 : L'évolution de recherches collaboratives (Sanchez & Manod-Ansaldi, 2015)

Le projet TEEC s'inscrit dans une telle méthodologie en portant sur l'élaboration d'une innovation appliquée à l'étude du contexte en situations d'apprentissage à distance (Bourdeau, 2017), donc par la suite nous l'éclairons plus en détail.

3.2.2.1. Les intérêts du DBR

Cette partie a pour but d'éclairer l'intérêt et les perspectives relatifs à la mise en œuvre d'une recherche de type DBR. Barab et Squire (2004) définissent le DBR comme étant « not so much an approach as it is a series of approaches, with the intent of producing new theories, artefacts, and practices that account for and potentially impact learning and teaching in naturalistic settings »[70] (p.2). Selon le DBR Collective (2003), le DBR comporte : « the design of innovations enables us to create learning conditions that learning theory suggests are productive, but that are not commonly practiced or are not well understood »[71] (p.5). D'après Sandoval et Bell (2004), une démarche de type DBR peut mobiliser des chercheurs de plusieurs disciplines :

- sur l'aspect « recherche »: psychologie du développement, sciences cognitives, sciences de l'apprentissage, anthropologie, sociologie ;

[70] « pas tant qu'une approche mais une série d'approches, avec l'intention de produire de nouvelles théories, artefacts et pratiques qui rendent compte et peuvent avoir un impact sur l'apprentissage et l'enseignement dans des contextes réels » (Traduction libre : L. Chartofylaka)

[71] « la conception des innovations nous permet de créer des conditions d'apprentissage que la théorie de l'apprentissage suggère comme productives, mais qui ne sont pas couramment pratiquées ou ne sont pas bien comprises » (Traduction libre : L. Chartofylaka)

- sur l'aspect « design »: informatique, conception pédagogique, formation des enseignants.

Le DBR est apparu comme prometteur au niveau méthodologique puisqu'il relie les champs théoriques et la pratique éducative (DBR Collective, 2003) – à titre d'exemple dans des recherches en didactique de sciences (Sandoval & Bell, 2004) ou du français (Boutin & Lacelle, 2017). Il s'appuie sur le principe « que la recherche se fait, non pas ''sur'', mais ''avec'' les professionnels, et ancrée dans le terrain de leur expérience. » (Vinatier & Morrissette, 2015, p. 143). Dans cette approche, l'élément de collaboration est vivement présent (Sanchez & Monod-Ansaldi, 2015). Le DBR Collective (2003) établit que cette recherche, fondée sur les principes du design, amène des perspectives surtout sur quatre aspects : « (a) exploring possibilities for creating novel learning and teaching environments, (b) developing theories of learning and instruction that are contextually based, (c) advancing and consolidating design knowledge, and (d) increasing our capacity for educational innovation. »[72] (p.8)

Collins (1999) a comparé les études sur l'apprentissage issues de laboratoires avec les *design experiments* (DE) sous des critères multiples : la complexité de l'environnement de la recherche, les interactions sociales, le test d'hypothèses concrètes et d'autres paramètres. Il souligne ainsi que [73] :

- Les DE sont déroulés dans des environnements désordonnés (le mot utilisé en anglais était : « *messy situations* ») qui caractérisent l'apprentissage dans un environnement authentique (critère d'évaluation : caractérisation de situations) ;
- Les DE impliquent un grand nombre de variables dépendantes qui sont importantes, bien que les chercheurs ne fassent pas toujours attention à tout (critère d'évaluation : nombre variables dépendantes) ;
- En DE, il n'y a pas de tentative de maintenir les variables stables, mais le but est plutôt de caractériser la situation que de contrôler les variables (critère d'évaluation : contrôle de variables) ;
- Les DE commencent par des procédures qui ne sont pas complètement fixées a priori et qui sont révisées au fur et à mesure dans la pratique (critère d'évaluation : procédures tout au long de la recherche) ;

---

[72] « (a) l'exploration des possibilités de créer de nouveaux environnements d'apprentissage et d'enseignement, (b) le développement de théories d'apprentissage et d'enseignement ancrées dans les contextes concrets d'apprentissage, (c) l'avancement et la consolidation des connaissances en conception, (d) le développement des humaines dans leur capacité à innover. » (Traduction libre : L. Chartofylaka)

[73] Traduction libre, résumant les critères principaux par L. Chartofylaka.

- Les DE valorisent les situations sociales complexes, comme la situation d'une classe (critère : isolement ou interaction sociales) ;
- En DE, l'objectif est d'examiner de nombreux aspects différents de la conception et de développer des profils plutôt que tester des hypothèses (critère : test d'hypothèses) ;
- Les DE impliquent des différents participants dans la conception, afin qu'ils puissent contribuer avec leur expertise dans la production et l'analyse de la conception (critère : expérimentation ou conception participative).

Cette approche a beaucoup été enrichie des travaux liés au « *design experiment* » comme ceux de Brown (1992) et de Collins (1992). Selon leurs travaux, le DBR s'appuie sur des éléments spécifiques liés à :

- L'identification des problèmes réels qui sont en lien avec l'apprentissage ou l'enseignement entre personnes qui interagissent sur un terrain socialement dit complexe (c'est le cas d'une classe par exemple) ;
- La mise en place des innovations et l'évaluation de la réponse qu'elles apportent aux problèmes qu'elles tentent de résoudre.

Pour Baumgartner et Bell (2002), les résultats du DBR se divise en deux catégories, ceux qui concernent les connaissances et ceux qui concernent les principes du design. Selon eux, la première catégorie relève de la compréhension des idées et des théories qui dirigent le processus du design. La deuxième catégorie consiste en repérer les aspects de la conception qui pourraient être appliqués dans de vraies pratiques en contexte.

En résumé, le DBR est un processus progressif de design, dans lequel une première version d'un prototype sera mise en œuvre pour évaluer ces fonctionnalités. Ensuite, le design est révisé, jusqu'à ce que toutes les anomalies de fonctionnement soient résolues (Collins et al., 2004).

3.2.2.2. Les phases du DBR

Shah et al. (2015, p. 165) se réfère au DBR comme étant une approche pragmatique qui prend en compte les variables contextuelles et l'utilisation de données en temps réel à travers d'un certain nombre de cycles. Les auteurs ajoutent que le DBR peut assurer une robustesse et une durabilité à long terme des innovations et des interventions mises en place dans les écoles. En outre, le modèle de Reeves (2006, p. 59), très usité dans la littérature, décrit plus en détail les quatre phases du DBR : l'analyse de problèmes pratiques, le développement de solutions, les tests dans des cycles itératifs et la production de principes sur le design (Figure 44).

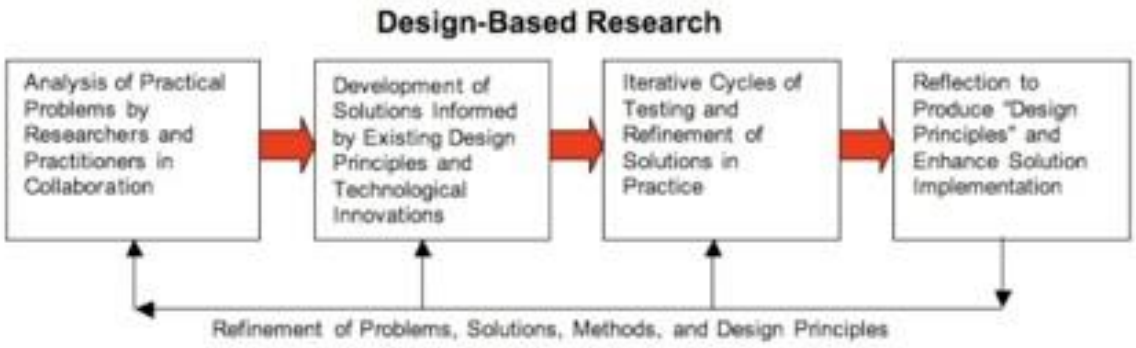


Figure 44 : Model de Reeves sur les phases du DBR (2006)

Ces quatre phases ont comme objectif : (1) d'analyser et identifier des problèmes pratiques issus de la collaboration entre chercheurs et praticiens ; (2) d'envisager des solutions basées sur les théories et les innovations technologiques existantes ; (3) de mettre en place des cycles itératifs testant et améliorant des solutions « *in situ* » ; (4) d'évaluer l'expérimentation pour produire les principes du design et améliorer la mise en œuvre de solutions.

Tout en portant attention à son caractère itératif, l'approche méthodologique du DBR suppose qu'un concept théorique soit repéré et mis en œuvre sur le terrain pour être testé. Cette implémentation permet de fournir des mécanismes de retro-information. Ainsi, ce processus d'innovation, illustré dans la Figure 45, comporte une phase du design, d'implémentation, d'analyse et du ré-design dans une boucle itérative (Fraefel, 2014).

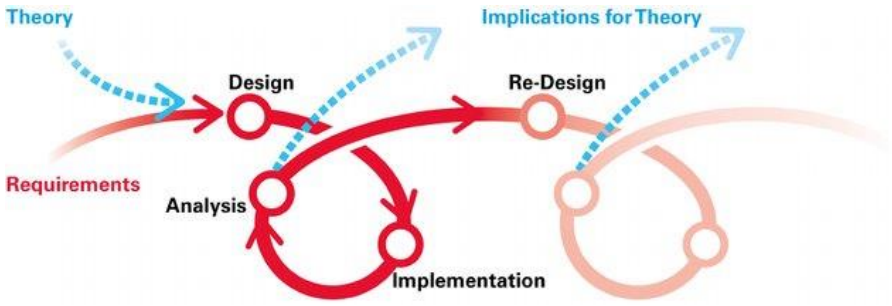


Figure 45 : Le processus itératif du DBR (Fraefel, 2014)

Le travail de McKenney et Reeves (2012) suggère qu'une étude basée sur le DBR s'organise autour de trois niveaux (macro, méso, micro). Ces auteurs expliquent qu'un cycle macro concerne le développement et la compréhension avancée des concepts et des fondements théoriques. La production de connaissances, la compréhension des pratiques dans un contexte réel et, par conséquence, la mise en place de l'innovation sont inclus dans les cycles méso et micro. Il faut souligner que le terme « itération » est beaucoup

utilisé dans la terminologie du DBR. Ce terme est très employé en informatique pour évoquer la répétition d'un nombre des pas identiques dans un algorithme (Laborne et al., 1985). En faisant le parallélisme avec le cas du DBR, ceci reflète la réalisation d'actions identiques pendant le processus pour valider les résultats intermédiaires et finaux. Sur ce point, Basque (2015) identifie deux types d'itérations dans une échelle micro et macro :

> *Les micro-itérations concernent des modifications apportées aux sous-composantes du modèle de formation et du modèle de recherche au cours du projet, alors que les macro-itérations concernent la mise à l'essai des versions successives de ces modèles pris dans leur ensemble. (p.3)*

Régulièrement, les itérations, micro et macro, partagent un nombre de certaines caractéristiques décrites ci-dessous.

3.2.2.3. Le DBR et ses caractéristiques

Le travail de Van den Akker et al. (2006) présente de la manière suivante les caractéristiques d'une démarche de type DBR :

- Interventionniste : elle comporte une expérimentation dans un contexte « *in situ* » ;
- Itérative : elle intègre des cycles d'analyse, de conception, de développement, d'évaluation et de révision ;
- Orientée vers le processus : elle se focalise sur la compréhension et l'amélioration de l'intervention ;
- Orientée vers l'utilité : elle s'intéresse au caractère pratique au bénéfice des utilisateurs en contextes réels ;
- Orientée vers la théorie : elle est basée sur des approches théoriques, afin de construire de nouvelles connaissances.

Plomp (2013), se référant aux travaux d'autres auteurs (notamment Kelly, 2006; Nieveen, 1999; Van den Akker, 1999), ajoute une autre caractéristique, pour une recherche efficace du type DBR, la participation active ou la collaboration entre différents acteurs (« participation de praticiens »). Pour étudier mieux les variables contextuelles qui vont influencer l'implémentation d'un projet dans un contexte éducatif réel, Dede (2004) souligne que les partenariats collaboratifs entre les chercheurs et les praticiens locaux enrichissent les discussions sur des questions pratiques au début du processus, mais aussi à chacune de ses étapes. Cette collaboration favorise également la capacité des chercheurs à faire partager leurs connaissances et leur expertise avec les praticiens locaux et vice versa tout au long de la conception et de la mise en place des interventions (Class & Schneider, 2013; Shah et al., 2015).

3.2.2.4. Avantages et limites du DBR

Selon Anderson (2005), les avantages les plus importants du DBR sont le fait que ce type de recherche réintègre les aspects théoriques et les pratiques à travers de l'étude du même objet mais aussi concoure au développement de relations et d'activités fructueuses provoquant un enrichissement mutuel entre chercheurs et praticiens qui participent activement aux différentes phases du DBR. Un second point est constitué par la dimension interventionniste du DBR qui interprète des éléments qui fonctionnent (ou non) dans la pratique éducative et engendre ainsi une opportunité de mener des changements et des améliorations de cette pratique. Un troisième point, toujours d'après le même auteur, est que les études de type DBR ne suivent pas strictement une méthodologie ou une idéologie particulière. En effet, à partir d'outils et de techniques existants, les chercheurs font des réadaptations « *in situ* » au problème qu'ils étudient. De plus, concernant la documentation du projet, les études de type DBR sont parfois désignées comme neutre dans un point méthodologique et adoptent, selon la nature des données recueillies et à traiter, des méthodes qualitatives et quantitatives existantes et rigoureuses.

Concernant les limites d'une telle approche, Anderson (2005) indique que les études utilisant le DBR sont généralement assez longues et donc font souvent face à des limites posées par certains comités de financement. Sur ce point, Lenoir (2012) rappelle que, concernant la mise en place d'une recherche collaborative, un obstacle « serait dû à la temporalité propre de cette recherche, laquelle, parce qu'elle s'inscrit dans la longue durée, déroge aux normes nettement plus limitées de la temporalité des recherches subventionnées ». En relation avec ces limites, Pool et Laubscher (2016) s'interrogent sur la possibilité d'appliquer une méthodologie de type DBR à des projets à court-terme, ce qui n'est pas le cas globalement aujourd'hui. Ces auteurs pensent que cela serait possible, sans déroger de manière essentielle aux principes du DBR, et pourrait notamment améliorer les pratiques d'innovation.

3.2.3. DBR et projet TEEC

Le projet TEEX s'inscrit dans les trois échelles macro, méso, micro évoquées par McKenney et Reeves (2012). La Figure 46, fournie par Bourdeau et Anjou (2021), peut nous aider à justifier ce point de vue.

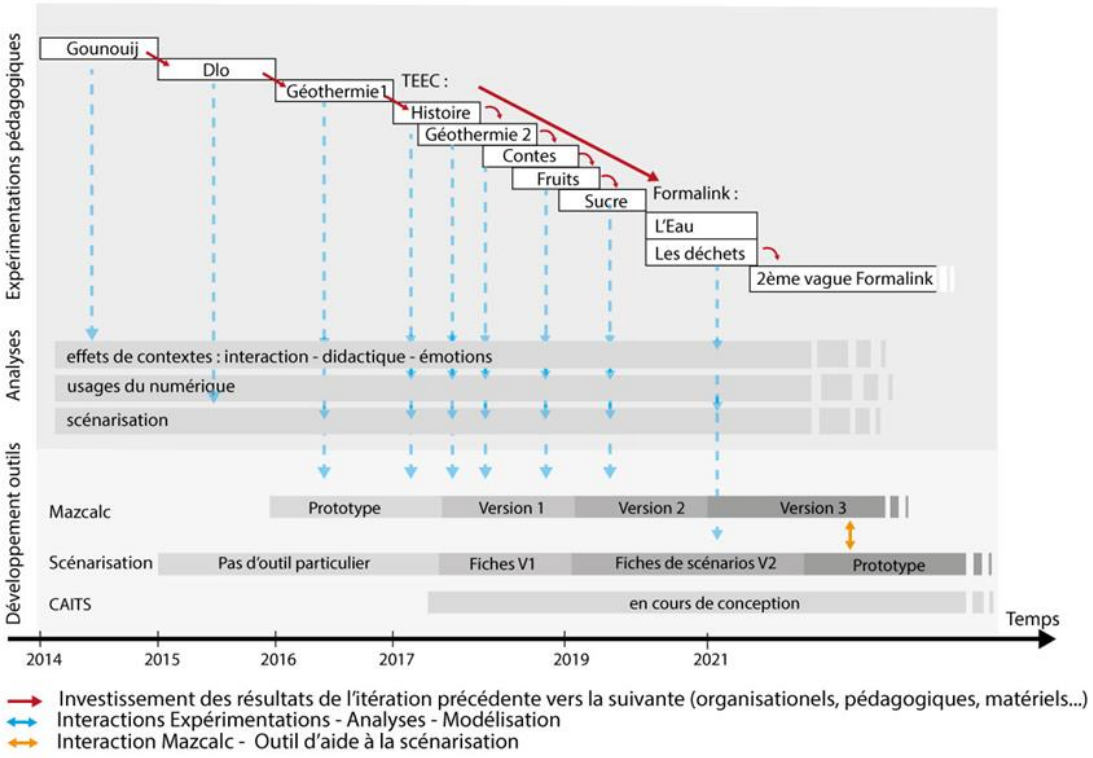


Figure 46 : La démarche du DBR dans les EBEC (Bourdeau & Anjou, 2021)

Les trois échelles, au sein du projet TEEC, peuvent être décrites de la manière qui suit.

Macro : La figure illustre d'une manière chronologique, l'implémentation des différentes expérimentations pédagogiques au fil des années (depuis 2014 plus précisément). Dans ce sens, les cycles macro consistent à faire évoluer les hypothèses et les grands concepts théoriques (comme les écarts ou les effets de contextes) de l'innovation pédagogique des EBEC, dont le projet TEEC fait partie.

Méso : Chaque itération permet l'expérimentation et l'évolution de ce modèle pédagogique sous diverses conditions (comme les différents objets d'étude, les différents niveaux des apprenants, les différentes méthodes d'analyse). Les analyses conduites aux données recueillies (didactiques, interactionnelles, reconnaissances d'émotions) permettent la formalisation de la scénarisation ou le développement et l'affinement des outils informatiques (comme le calculateur du contexte MazCalc et le CAITS) (Anjou et al., 2017; Psyché et al., 2018).

Micro : Les cycles micro se développent au cours des itérations, en particulier pendant les séances d'échanges synchrones. Ce sont des cycles visant le contenu réel et instantané des itérations (par exemple :les propos échanges, l'animation durant les échanges par l'enseignant, la participation des élèves et leur posture envers leurs camarades d'autre territoire).

MÉTHODOLOGIE
(Thèse)

4. MÉTHODOLOGIE (Thèse)

Faisant suite à la présentation globale du projet TEEC, de l'origine et des caractéristiques de sa méthodologie de type DBR (chapitre 3), ce quatrième chapitre expose la problématique et les hypothèses particulières de la thèse. Nous énonçons, dans un premier temps, les hypothèses générales du projet TEEC (sous-chapitre 4.1.) dans le but de présenter les entrées particulières retenues dans le cadre de cette thèse, et en particulier nos hypothèses (sous-chapitre 4.2.). Enfin, le sous-chapitre 4.3. présente la méthodologie globale employée pour les instruire.

4.1. HYPOTHÈSES TEEC

Les hypothèses générales du projet TEEC, décrites par les porteurs du projet dans le cadre de l'Appel à Projet Programme franco-québécois (ANR-FRQSC) en sciences humaines et sociales (SHS) de l'ANR en 2017 sont les suivantes :

- *Hypothèse 1 : L'émergence des effets de contexte sera prédite à partir des écarts de contextes externes,*
- *Hypothèse 2 : Le développement d'un système tutoriel intelligent et conscient du contexte (CAITS) permettra d'automatiser partiellement cette prédiction,*
- *Hypothèse 3 : Ce modèle, testé pour l'enseignement des sciences naturelles, fonctionnera avec d'autres types de contextes externes décrits par des indicateurs, notamment en sciences économiques. (Forissier, 2019, p. 134)*

Une ambition du projet a été de multiplier les expérimentations *in situ*, pour développer les composantes du système liés aux EBEC et leur robustesse. Dans le cadre de cette thèse, nous nous focalisons sur l'hypothèse 3 en proposant des sous-hypothèses que nous énonçons par la suite (sous-chapitre 4.2.). Notre plan d'étude a une forme matricielle qui relie :

- Entrée 1 : les sous-hypothèses,
- Entrée 2 : les itérations qui servent de support à l'instruction de cette hypothèse.

4.2. PROBLÉMATIQUE ET HYPOTHÈSES DE THÈSE

Comme nous l'avons mentionné plus haut, cette thèse s'intéresse principalement à l'étude de la troisième hypothèse générale du projet TEEC rappelée ci-dessus.

Pendant les années 2017-2019, cinq expérimentations ont été mises en place dans divers champs thématiques, notamment en sciences de nature (géothermie et éducation au développement durable) et en SHS (sociohistoire et sciences du langage)[74]. Dans une pédagogie basée sur les effets de contextes, ces effets peuvent se manifester de deux façons :

> *Soit par un décalage entre une conception portée par un acteur (ici l'apprenant) et une observation du réel ou de l'environnement qui l'entoure ; soit par un décalage entre les conceptions portées par deux acteurs ou plus, se manifestant lors d'une interaction. (Anjou, 2018b, p. 175)*

Dans le premier cas, le choc est provoqué par la confrontation entre les conceptions d'un apprenant (son contexte interne) et la réalité qui l'entoure (contexte externe), par exemple lors d'une observation dans son environnement réel ou de l'étude d'une ressource. Dans le deuxième cas, il s'agit d'un choc de contextes se produisant lors d'une interaction entre des acteurs portant des conceptions différentes (faisant intervenir leurs contextes internes et externes), par exemple dans le cadre d'une SEA ou d'une situation de communication. Dans les deux cas, ce choc peut contribuer à un changement conceptuel chez l'apprenant. Les scenarios pédagogiques conçus pour chaque expérimentation sont basés sur l'émergence de ces effets permettant aux apprenants une meilleure compréhension des concepts disciplinaires.

Les premières expérimentations basées sur les effets de contextes portaient sur la biologie (Fécil & Forissier, 2014; Forissier, Bourdeau, & Fécil, 2014) et en géothermie (Anjou, 2018b). À partir des questionnaires (pré-tests, post-tests) et des interactions filmées entre les apprenants de deux contextes, les auteurs ont repéré l'émergence des effets de contextes et des changements conceptuels chez les apprenants. Dans leurs travaux, ils décrivent, caractérisent et modélisent ces effets en en proposant des typologies. Les états émotionnels des apprenants durant les interactions sont également mis en évidence dans leurs analyses, à travers des éléments verbaux, para-verbaux et non-verbaux.

---

[74] Il faut préciser qu'à la place de l'expérimentation en sciences économiques, la première itération aborde finalement la thématique de « sociohistoire ».

Dans la conclusion de sa thèse, Anjou (2018b) décrit trois phases lors la manifestation d'un effet de contextes : le terrain d'entente (avant), l'effet lui-même et le *grounding* (après) (Figure 47).

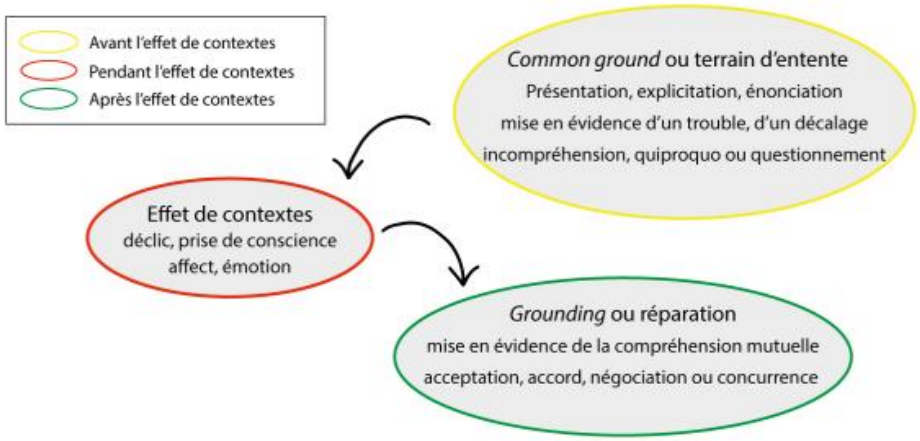


Figure 47 : Les trois phases de l'effet de contextes (Anjou, 2018b, p.291)

En utilisant des données issues du projet TEEC, Le Bail (2019) analyse des séquences d'effets de contextes (SEC) (Figure 48). La première boucle, un effet de contextes de type « Renforcement des connaissances sur le contexte opposé » [point de départ (a. Question) / point d'arrivée (c. Accord/Compréhension)], décrit un échange du type « Question - Explication - Accord » ou « Question - Explication - Compréhension » avec peu ou pas d'incompréhension, de désaccord et d'argumentation. La deuxième boucle [point de départ (a. Question) / point d'arrivée (d. Explication/Argumentation)], manifeste un effet de contextes du type « clash » entre les deux contextes. Initiés par une question, les échanges s'achèvent en intégrant différentes phases de désaccords/incompréhensions ou le cas échéant des phases d'explications et d'argumentations de la part des apprenants. Les deux contextes aboutissent à un moment *« Eureka »* ce qui permet un moment de résolution de leur conflit à travers d'un accord ou d'une compréhension mutuelle.

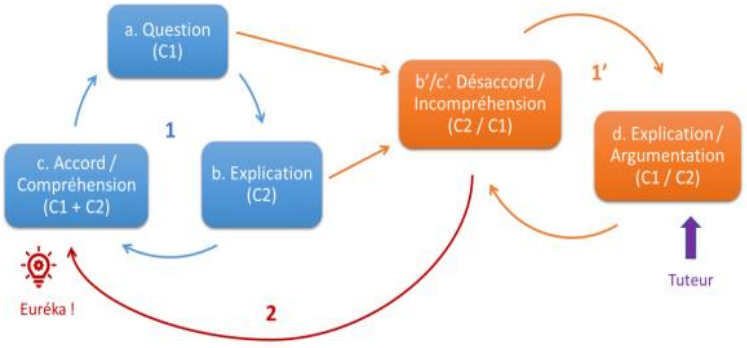


Figure 48 : Les boucles interactionnelles décrivant les effets de contextes (Le Bail, 2019, p. 67)

En reprenant des éléments évoqués dans les travaux antérieurs sur les EBEC, nous posons dans le cadre de cette thèse nos propres questions dont la première est la suivante :

- Quels apprentissages sont réalisés lors des EBEC ?

Nous nous penchons sur deux caractéristiques originales par rapport aux études antérieures : d'une part, pour la première fois, les EBEC sont testés en mettant en collaboration des élèves de l'école primaire (environ 9-11 ans) ; d'autre part, comme évoqué dans l'hypothèse 3 globale du projet TEEC, nous analysons des expérimentations des EBEC réalisées en SHS (sociohistoire impliquant des étudiants de l'enseignement supérieur, langue impliquant des élèves du primaire). Ces nouveaux éléments nous permettent d'étudier les changements conceptuels des apprenants en relation avec les résultats antérieurs et en les étendant à d'autres niveaux scolaires et/ou à d'autres disciplines.

De plus, ce modèle d'enseignement à distance, qui organise des interactions entre des apprenants provenant de différents pays, nous conduit à interroger la place du numérique et la dimension interculturelle en son sein. Ainsi, nous posons les questions suivantes :

- Quels sont les apports et les usages du numérique dans les EBEC ?
- Quelle est la place de l'interculturalité dans les EBEC ?

Ces deux concepts, le numérique éducatif et l'interculturalité, ont été moins étudiées dans les études précédentes sur les EBEC.

Nous déclinons ces questions de recherche en trois sous-hypothèses :

- Hypothèse 1 (didactique) : les apprenants, à l'issue des EBEC, montrent des conceptions plus contextuelles.

- Hypothèse 2 (numérique) : les EBEC conduisent au développement de compétences en numérique chez les apprenants.
- Hypothèse 3 (interculturalité) : les EBEC favorisent le développement des compétences interculturelles chez les apprenants.

Selon l'hypothèse que nous souhaitons étudier, nous prélevons différentes données parmi celles recueillies (voir sous-chapitre 3.1.5.). Plus précisément, le Tableau 9 ci-dessous précise les données utilisées pour traiter chacune des sous-hypothèses.

Tableau 9 : Corpus spécifique à analyser par sous-hypothèses

	Sociohistoire	**Sucre**	**Conte**	**Fruit**
Hypothèse 1. DIDACTIQUE		Questionnaires	Questionnaires	
Hypothèse 2. NUMERIQUE		Échanges asynchrones + Entretiens	Échanges asynchrones + Entretiens	Entretiens
Hypothèse 3. INTERCULTURALITÉ	Échanges synchrones	Questionnaires	Questionnaires	

Pour instruire l'hypothèse 1, nous utilisons des données issues de questionnaires des itérations « Sucre » et « Conte ». Ces études étendent les travaux sur les EBEC à l'enseignement primaire, en menant des analyses sur des objets d'études très différents.

Pour tester l'hypothèse 2, nous utilisons des données issues des échanges asynchrones des apprenants impliqués dans les itérations « Sucre » et « Conte » et des entretiens avec les enseignantes de Guadeloupe ayant participé avec leurs classes respectives dans les itérations à ses itérations ainsi qu'à l'itération « Fruit ». L'usage des outils numériques a été mise en place dans ces trois itérations d'une façon plus organisée et formalisée par rapport aux autres itérations.

Pour traiter l'hypothèse 3, nous utilisons différents types de données (visioconférences, questionnaires) de trois itérations, une au niveau universitaire (« Sociohistoire ») et deux au niveau primaire (« Sucre » et « Conte) pour explorer les compétences interculturelles développées chez les apprenants de ces deux niveaux.

Nous avons fait le choix de ne pas utiliser les données de l'itération « Géothermie », comme cet objet d'étude a déjà été largement traité dans les études précédentes portant sur les EBEC (notamment Anjou, 2018b).

4.3. MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE DE TRAITEMENT DE DONNÉES

Pour effectuer le traitement de données, nous utilisons diverses approches méthodologiques. Cette partie décrit la méthodologie globale employée pour traiter les instruments principaux : les séances filmées des échanges synchrones et les questionnaires.

4.3.1. Échanges synchrones

Tout d'abord, les enregistrements vidéo recueillis ont été retranscrits automatiquement en utilisant le logiciel NVivo (QSR International Pty Ltd., 2020). Par la suite, des ajustements ont été faits à la main par deux lecteurs/codeurs. Dès la première séance, un identifiant a été attribué pour chaque personne présente dans les différentes séances (apprenants, personnel enseignant et de recherche). Nous utilisons SG1 - SGn pour les apprenants (sujets) de la Guadeloupe et SQ1 - SQn pour les sujets du Québec. Dans le cas où plusieurs personnes d'une équipe communiquent au même temps entre eux verbalement ou non verbalement (rires, étonnement), nous utilisons des identifiants comme SG (Guadeloupe) et SQ (Québec). Pour le personnel de recherche nous utilisons les codes CG et CQ et pour le personnel d'enseignement TG et TQ.

Avant d'entrer dans l'analyse de chaque séance, nous introduisons un tableau (voir à titre d'exemple le Tableau 10) précisant les informations générales de la séance (date, durée, objectif de la séance, observateurs et étudiants présents).

Tableau 10 : Description globale de la séance no1 (groupe no1) - itération « Sociohistoire »

Date	02/10/2017
Durée	14 min 33 s
Objectif de la séance	Séance No1 Présentation entre participants et du projet pédagogique
Observateurs	CQ1, CQ2, CG1, CG2
Etudiants présents	Guadeloupe (SG1, SG2, SG3, SG4) et Québec (SQ1, SQ2, SQ3)

4.3.2. Questionnaires

Les questionnaires comprennent une brève introduction sur le projet qui précise également qu'il ne s'agit pas une évaluation des répondants et que leurs réponses resteront anonymes. Le même questionnaire a été proposé aux élèves de la Guadeloupe et du Québec. Une ou deux questions supplémentaires ont été ajoutées lors de la phase du post-test dans le cas des expérimentations : « Sucre », « Conte », « Fruit ». La durée prévisible du questionnaire a été estimé à 20 minutes.

Les questionnaires (en format papier) ont été recueillis à deux moments : au début de l'itération (pré-tests) et à la fin de l'itération (post-tests). Pour le traitement informatique, les données brutes ont été saisies, dans un premier temps, dans un tableur Excel. Pour respecter l'anonymat, chaque questionnaire a été numéroté avec un identifiant unique. Par exemple, les identifiants « nSG-EDD1 » et « nSQ-EDD1 » font référence respectivement à un apprenant de la Guadeloupe et du Québec. L'élément « EDD1 » fait référence à la première expérimentation sur l'éducation au développement durable (EDD) - « Sucre ». Dans un deuxième temps, certaines fautes d'orthographe ont été corrigées afin de faciliter la compréhension des éléments de réponses.

Les questions fermées font l'objet de traitements statistiques. Un travail préalable de codage des données a été réalisé. Puis, nous avons effectué une série de tris à plat illustrant la répartition des réponses pour chaque question. Pour certaines questions, nous avons ensuite effectué des tests de corrélation, et notamment des Tests de Fisher en utilisant l'outil en ligne BiostatTGV (Institut Pierre Louis d'Epidémiologie et de Santé Publique (IPLESP), 2000).

Les questions ouvertes nécessitent un travail plus important commençant par la définition des différentes catégories de traitement. Pour le faire, nous avons commencé par une lecture globale des réponses dans le but d'avoir une idée générale sur les conceptions et la manière de répondre des participants. À partir de là, nous avons utilisé dans certains cas des outils d'aide à l'analyse de données textuelles permettant le comptage de mots (nombre, fréquences d'apparition) et la représentation visuelle de réseaux de mots (nuages de mots). Ceci a été réalisé, dans certains cas, l'outil libre en ligne de Voyant Tools (Sinclair & Rockwell, 2016).

Nous rappelons le caractère facultatif des réponses aux différentes questions. Ainsi, certains élèves ont pu ne pas répondre pour différentes raisons comme l'incapacité à répondre, l'incompréhension de la question posée (Rousseau & Saporta, 2011) ou bien faire des réponses semblant sans lien avec la question. Ces réponses non attendues et les

absences de réponses ont fait l'objet d'un traitement spécifique qui sera précisé pour chaque étude.

Nous décrivons la méthodologie spécifique employée pour chacun des traitements effectués lors de la présentation des différentes études dans les chapitres qui suivent (chapitres 5,6,7).

APPRENTISSAGES
(Méthodologie spécifique, analyse et résultats)

5. APPRENTISSAGES : MÉTHODOLOGIE SPÉCIFIQUE, ANALYSE ET RÉSULTATS

Dans ce chapitre, nous abordons la thématique du changement conceptuel des apprenants à la suite de leur participation aux EBEC. Nous commençons par la présentation de la problématique spécifique traitée dans ce chapitre (sous-chapitre 5.1). Ensuite, nous évoquons les études et le corpus que nous avons choisi pour aborder ce sujet (sous-chapitre 5.2.). Les deux parties qui suivent (5.3. et 5.4.) traitent chaque étude séparément. Elles sont structurées de la façon suivante : dans un premier temps nous exposons la méthodologie spécifique que nous avons employée pour mener l'analyse du corpus respectif, puis nous présentons les analyses et les résultats de notre travail et nous concluons par une synthèse de résultats et une discussion partielle pour chaque étude.

5.1. PROBLÉMATIQUE SPÉCIFIQUE

Nous analysons l'évolution des conceptions des apprenants, en nous appuyant sur deux objets d'étude : le sucre (objet scientifique et technique) et le conte (objet littéraire, social et culturel). Dans les deux cas, les apprenants mènent dans un premier temps une investigation dans leur propre contexte et, dans un deuxième temps, échangent autour des différentes thématiques de l'objet avec les équipes homologues de l'autre contexte. Dans ce chapitre, nous étudions les changements conceptuels chez les apprenants en posant les questions suivantes :

- Quels changements conceptuels résultent du contact entre des groupes de contextes différents ?
- Comment les élèves comprennent et interprètent les éléments de leur propre contexte et de l'autre contexte lorsqu'ils étudient le même objet d'une façon collaborative et à distance ?
- De quelle manière les EBEC favorisent les apprentissages et enrichissent les conceptions des apprenants au primaire ?

Les données traitées dans ce chapitre, à travers de questionnaires (pré-test, post-test), sont issues des deux expérimentations menées dans le niveau de l'école primaire (« Sucre », « Conte »).

5.2. PRÉSENTATION DES ÉTUDES

Comme nous venons de l'indiquer, ce chapitre est organisé autour de deux études menées dont la description générale est faite dans le Tableau 11.

Tableau 11 : Récapitulatif de deux études pour le chapitre sur les apprentissages

	Étude 5(a)	**Étude 5(b)**
Objectif	Changement conceptuel sur le concept du « conte »	Changement conceptuel sur le concept du « sucre »
Expérimentation(s) concernée(s)	« Conte »	« Sucre »
Objet d'étude	conte créole/ conte québécois	canne à sucre/ sirop d'érable
Période de collecte des données	avril à mai 2018	février à avril 2018
Type de données	Questions ouvertes dans les pré-tests et post-tests	Questions ouvertes et fermées dans les pré-tests et post-tests
Corpus sélectionné pour l'analyse	N=4 questions N=70 questionnaires (pré-test et post-test en Guadeloupe et au Québec)	N=12 questions N=98 questionnaires (pré-test et post-test en Guadeloupe et au Québec)

5.3. ÉTUDE 5 (A) : CONCEPTIONS SUR LE CONTE

Cette étude reprend certains éléments de l'article de Chartofylaka, Anciaux, Candau, Jeannot-Fourcaud, Carignan et Saint-Pierre (2018), publié dans la Revue Contextes et Didactiques[75], et apporte des compléments.

5.3.1. Méthodologie spécifique pour l'étude 5 (a)

5.3.1.1. Participants de l'étude

La population de cette étude 5 (a) est décrite plus en détail au sous-chapitre 3.1.4.4. Il s'agit d'élèves du primaire : une classe de CM2 en Guadeloupe composée de 20 élèves âgés de 10 à 11 ans (10 garçons et 10 filles) et une classe de 5ème et 6ème année au Québec composée de 15 élèves âgés de 10 à 12 ans (7 filles et 8 garçons).

En effet, au Québec, 17 élèves (8 filles et 9 garçons) au total ont participé à l'expérimentation, mais un élève n'a pas rempli le pré-test et un autre n'a pas rempli le post-test. Ainsi pour notre analyse, nous avons retenu les réponses de 35 élèves (20 de la Guadeloupe ; 15 du Québec) qui ont participé à l'ensemble de l'expérimentation.

5.3.1.2. Instruments et méthodes

Dans cette étude, nous analysons des données recueillies à partir d'un questionnaire distribué à l'ensemble des élèves au début (pré-test) et à la fin (post-test) de l'itération. Le questionnaire initial (pré-test) est composé de 9 questions et le questionnaire final (post-test) de 10 questions. Pour le post-test, une dixième question a été ajoutée afin de recueillir l'avis des élèves sur ce qui les a impressionnés ou surpris lors des échanges avec les élèves de l'autre classe au cours de l'expérimentation. Les questions ont été conçues par l'équipe de recherche et ont été ensuite validées par les enseignantes de deux classes.

Elles portent sur le conte d'un point de vue général et sur les cinq sous-thématiques choisies autour du conte : (1) le schéma narratif, (2) les personnages, (3) les lieux, (4) les expressions et le lexique et (5) les références culturelles.

Les questionnaires complets (pré-tests et post-tests) sont disponibles dans l'Annexe 8.

Pour cette étude 5 (a), nous avons fait le choix de présenter les analyses relatives à quatre questions du questionnaire qui ont donné lieu à des réponses possédant un contenu

[75] L'article est disponible sur : https://doi.org/10.4000/ced.1014. Consulté le 27 mars 2022.

riche permettant d'avoir un aperçu global sur les connaissances diverses des apprenants en matière de conte. Nous présentons de manière détaillée ces quatre questions ci-dessous.

- **Question No3** : « Pour toi, qu'est-ce qu'un conte ? Peux-tu expliquer ce qu'est un conte pour toi en quelques phrases ? » : Cette question, d'ordre général, vise à recueillir les conceptions des participants concernant la notion du conte.
- **Question No5** : « Quels sont les mots et les expressions souvent utilisées dans un conte ? Peux-tu donner quelques exemples de mots et d'expressions que l'on retrouve souvent dans un conte ? » : Cette question ouverte vise à recueillir les connaissances des participants sur les mots et les expressions fréquemment utilisées dans les contes.
- **Question No6** : « Quels sont les personnages que l'on retrouve souvent dans un conte ? Peux-tu donner quelques exemples de noms de personnages de contes que tu connais ? » : Cette question ouverte vise à recueillir les connaissances des participants sur les types de personnages qui sont souvent utilisées dans les contes.
- **Question No7** : « Dans quels types de lieux se passent généralement les contes ? Peux-tu donner quelques exemples de lieux dans lesquels se déroulent des contes ? » : Cette question ouverte vise à recueillir les connaissances des participants sur les lieux qui sont typiquement utilisés dans les contes.

Nous avons fait le choix de traiter ces quatre questions ensemble en utilisant deux axes principaux pour catégoriser les réponses obtenues : (a) le premier qui évalue le niveau de leur contextualité et (b) le deuxième qui évalue le niveau de leur expertise. Pour ce dernier, plusieurs aspects ont été pris en compte pour évaluer l'expertise : le nombre d'éléments cités, la diversité des exemples fournis ou la façon descriptive et détaillé d'une réponse.

Durant le traitement, nous avons identifié des « non-réponses » et des réponses semblant sans lien avec la question qui n'ont pas été incluses ultérieurement dans l'analyse.

Nous signalons qu'une question issue de ce même questionnaire est traitée ultérieurement dans le sous-chapitre 7.4. portant sur les compétences interculturelles identifiées chez les apprenants du primaire.

Traitement 1A : Niveau de contextualité

Concernant la dimension contextuelle, les réponses obtenues ont été classées d'après les modalités suivantes :

- **Modalité 1a.1 : Acontextuel ;**
- **Modalité 2a.1 : (Mono) contextuel ;**
- **Modalité 3a.1 : Bicontextel ;**
- **Modalité 4a.1 : Multicontextuel.**

Une réponse a été qualifiée comme « acontextuelle » si elle porte sur des éléments hors du propre contexte culturel de l'élève, ici les contextes européens ou se réfère aux dessins animés par exemple. D'un point de vue méthodologique, le préfixe « a- » caractérise une réponse relative à un contexte général ou non spécifiquement indiqué.

Une réponse dite « (mono) contextuelle » apporte des éléments liés au contexte culturel proche de l'élève et du conte étudié, ici le conte créole pour les élèves de Guadeloupe ou le conte québécois pour les élèves du Québec.

Une réponse a été qualifiée comme « bicontextuelle » lors elle correspond aux éléments de contes issus de deux contextes différents, soit du conte en général et du conte étudié en classe, soit des deux contes étudiés.

Enfin, une réponse dite « multicontextuelle » comporte des éléments du conte en général, et des deux contes étudiés en classe. Il s'agit donc de connaissances issues de trois contextes différents (général, guadeloupéen et québécois).

Traitement 2A : Niveau d'expertise

Concernant le niveau d'expertise, les réponses obtenues ont été catégorisées selon les modalités suivantes :

- **Modalité 1b.1 : Spontané ;**
- **Modalité 2b.2 : Confirmé ;**
- **Modalité 3b.3 : Expert.**

Une réponse d'un niveau « spontané » témoigne d'un vocabulaire naïf et spontané incluant peu d'éléments et de précision.

Une réponse « confirmée » est une réponse qui fait apparaître des éléments plus nombreux et/ou plus précis et spécifiques.

Enfin le niveau « expert » réunit des réponses qui témoignent d'une connaissance fine, recherchée et diversifiée sur le conte faisant même apparaître une capacité de catégorisation fine.

En croisant ces deux dimensions (de contextualité et d'expertise) dans le traitement des réponses, on peut ainsi obtenir différents profils de réponses. À titre d'exemple, une réponse « acontextuelle » et « spontanée » pourrait constituer une réponse naïve d'une élève non reliée à son contexte, ou une réponse « multicontextuelle » et « experte » témoignerait d'un vocabulaire spécifique et d'une référence à plusieurs contextes.

Dans le Tableau 12 , nous illustrons ce traitement en donnant quelques exemples des réponses données par les apprenants de la Guadeloupe ou du Québec, soit pendant la phase du pré-test soit celle du post-test. L'ensemble de données, classifiées selon ces deux modalités, est disponibles dans les Annexes 9, 10 ,11, 12.

Tableau 12 : Modalités de traitement avec des exemples - Question No3 - Contextualité et Expertise (itération « Conte »)

Question No3 : Pour toi, qu'est-ce qu'un conte ? Peux-tu expliquer ce qu'est un conte pour toi en quelques phrases ?								
Exemples	**Modalité 1**					**Modalité 2**		
	Acontextuelle (1a)	**(Mono)contextuelle (2a)**	**Bicontextuelle (3a)**	**Multicontextuelle(4a**		**Spontanée (1b)**	**Confirmée (2b)**	**Experte (3b)**
« Pour moi un conte, c'est une histoire qu'on raconte aux enfants avant de s'endormir pour les faire rêver. » (10SG-L, pré-test)	**x**							**x**
« C'est une histoire fictive dans la passée et ils y avaient des princesses, des châteaux, des dragons, des chevaliers, un méchant et un gentil. » (58SQ-L, post-test)			**x**				**x**	

Une fois la catégorisation effectuée, nous effectuons un premier type de traitement de type tri à plat sur un tableur Excel accompagné de tests statistiques (Test de Fisher) pour certaines questions. Nous effectuons ensuite des tests d'indépendance (Analyse des Correspondances Multiples - ACM) pour clarifier certains points sur notre analyse.

5.3.2. Analyse et résultats pour l'étude 5 (a)

Dans cette partie, nous présentons le corpus que nous avons recueilli et nous analysons les réponses obtenues au travers des deux dimensions présentées plus haut : le niveau de leur contextualité et de leur expertise. Nous rappelons ici les questions que nous traitons par la suite :

- **Question No3 :** « Pour toi, qu'est-ce qu'un conte ? Peux-tu expliquer ce qu'est un conte pour toi en quelques phrases ? »
- **Question No5 :** « Quels sont les mots et les expressions souvent utilisées dans un conte ? Peux-tu donner quelques exemples de mots et d'expressions que l'on retrouve souvent dans un conte ? »
- **Question No6 :** « Quels sont les personnages que l'on retrouve souvent dans un conte ? Peux-tu donner quelques exemples de noms de personnages de contes que tu connais ? »
- **Question No7 :** « Dans quels types de lieux se passent généralement les contes ? Peux-tu donner quelques exemples de lieux dans lesquels se déroulent des contes ? »

5.3.2.1. Description du corpus recueilli

Nous observons, pour les quatre questions que nous traitons, qu'un certain nombre d'élèves en Guadeloupe ne répondaient pas lors de la phase du pré-test alors qu'ils ont répondu à toutes les questions lors de la phase du post-test (Figure 49).

Concernant les élèves du Québec, pratiquement tous les élèves ont fourni une réponse tant au pré-test qu'au post-test (sauf 3 élèves du Québec en pré-test et 3 en post-test à la question 5).

La Figure 49 présente le nombre de non-réponses et de réponses estimées comme « hors sujet » dans les quatre questions traitées dans cette partie. À titre d'exemple, pour cette dernière catégorie, nous citons une réponse pour la question No7 (lieux) : « *Les contes se déroulent généralement dans des écoles, à une médiathèque.* » (9SG-L). Il s'agit d'une mécompréhension, probablement au niveau phonétique, de l'apprenant sur l'énoncé de la question.

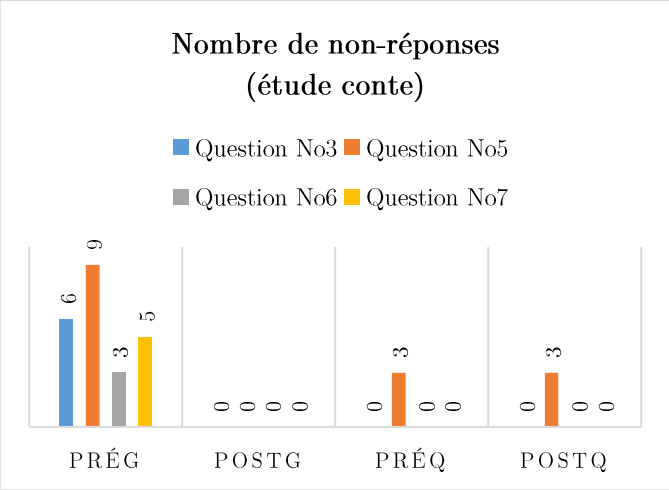


Figure 49 : Nombre de non-réponses aux questions No3, No5, No6 et No7

5.3.2.2. Niveau de contextualité des réponses obtenues - Questions No3, No5, No6, No7

La Figure 50 présente l'analyse globale du niveau de contextualité des réponses aux quatre questions retenues.

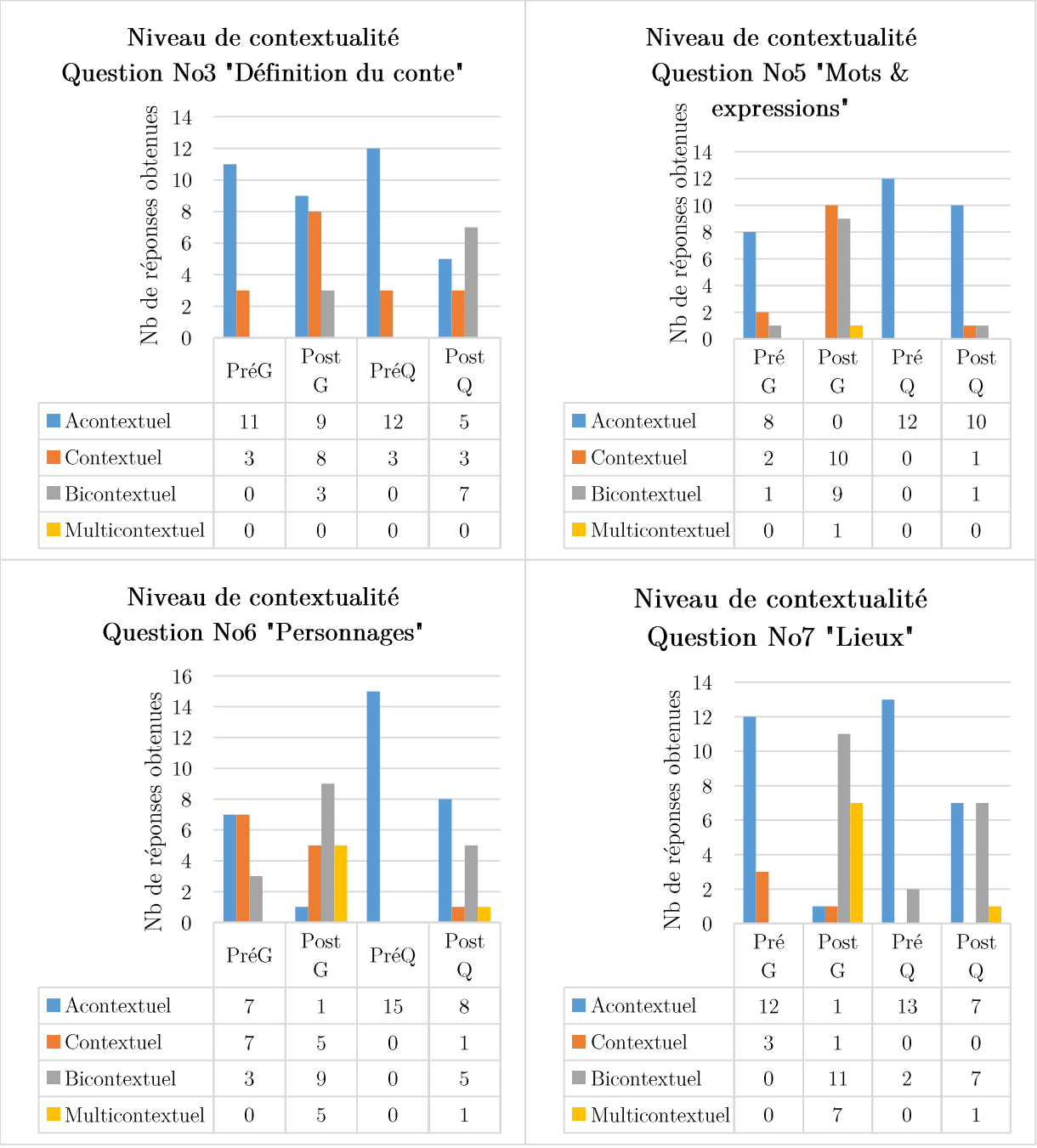


Figure 50 : Tendances générales des types de connaissances (contextualité) en fonction des questions, des territoires et des phases d'évaluation (pré-test, post-test)

Pré-tests

En première analyse, lors des pré-tests, nous observons que dans une grande majorité les élèves mobilisent des connaissances acontextuelles pour répondre aux quatre questions. À titre d'exemple, pour la question No3, parmi les 11 élèves guadeloupéens qui ont donné une réponse acontextuelle, un élève (5SG-L) constate qu'un conte *« [...] c'est une histoire pour les enfants »* et un autre (20SG-L) le présente comme *« [...] un livre mais avec quelque chose inventé »*. Pour la même question, parmi les 12 élèves québécois qui ont donné une réponse acontextuelle, un élève (25SQ-L) répond qu'*« un conte est une fausse histoire souvent on la raconte à l'enfant »*. Un autre élève du Québec (28SQ-L) partage la même idée en ajoutant qu'*« [...] aussi ça peut être une histoire vraie ou fausse »*.

Certaines réponses au pré-test en Guadeloupe montrent qu'un faible nombre des élèves mobilise des connaissances bicontextuelles aux deux questions (N=1 pour la question No5 et N=3 pour la question No6) dès le départ. Ainsi, pour la question No5 un élève propose les expressions suivantes : *« il était une fois, Yékrik Yékrak »* (5SG-L). Cette réponse fait référence à deux différentes manières pour introduire un conte : une expression typique dans les contes français et une autre spécifique au conte créole caribéen, généralement employée au début pour capter l'attention du public. À titre d'illustration, il y a un moment où le conteur crie *Yékrik* et le public doit répondre *Yékrak*. Au Québec, durant la phase du pré-test, seules deux questions font apparaître quelques réponses attestant de connaissances de type :

- (Mono)contextuel : Trois élèves québécois donnent une réponse faisant référence seulement à leur propre contexte pour la question No3 par exemple en disant que c'est *« une histoire de princesse et de chevalier »* (23SQ-L). Le « chevalier » est un personnage souvent présent dans les contes « classiques », mais cette réponse peut faire aussi référence au conte étudié (cf. « Rose Latulipe ») dans lequel le diable, déguisé en chevalier charmant, séduit la jeune fille.

- Bicontextuel : Deux autres élèves québécois relèvent des éléments liés à deux contextes, ceux des contes classiques et plus spécifiquement à celui du conte étudié en classe en fournissant des réponses comme *« dans les forêts, dans un château, dans un petit village lointain, dans une maison hantée »* (33SQ-L) pour la question No7. Des endroits comme « village » ou « maison » sont présents dans le conte étudié. Mais l'apprenant évoque aussi une maison hantée, une caractéristique souvent liée aux scènes des romans gothiques québécois.

Post-tests

Dans les post-tests recueillis en Guadeloupe, nous observons un changement des conceptions des élèves. Certaines réponses restent acontextuelles et d'autres deviennent soit (mono)contextuelles, soit bicontextuelles, voire multicontextuelles. Par exemple, pour la question No6, cinq élèves fournissent des réponses (mono)contextuelles incluant des personnages liés aux contes créoles comme *« Kompè Lapin, Kompè Zamba »* (40SG-L). Pour la même question, neuf élèves proposent des personnages que nous trouvons :

- Dans les deux contes étudiés, par exemple : *« [...] des personnages drôles ou méchants, Kompè Lapin, Kompè Zamba et le Diable »*, 39SG-L) ;
- Dans le conte créole étudié en classe et dans le conte en général, par exemple : *« Kompè Lapin, Kompè Zamba, Blanche neige, le Chaperon rouge, Cendrillon, la Belle et la Bête, ti Sapotille, ti Désodié »*, 45SG-L).

Enfin, cinq élèves fournissent des réponses relevant des éléments issus des multiples contextes (par exemple *« Kompè Lapin, Kompè Zamba, Rose Latulipe, le Diable, Pinoquio, la reine des neiges, Vayana, Judy dans Zootopie »*, 47SG-L).

Les résultats montrent qu'entre les deux phases, il y un changement conceptuel significatif (Test de Fisher, $p=0.004$ avec un risque à $p<.05$) chez les élèves de la Guadeloupe relativement aux personnages présents dans un conte (Question No6) par rapport à leur niveau de contextualité.

Dans les post-tests des élèves du Québec, nous observons que certaines conceptions des élèves restent des réponses acontextuelles, surtout pour la question No5 (N=10) mais également pour la question No6 (N=8) et pour la question No7 (N=7). Par exemple pour la question No7 (lieux) les élèves donnent des réponses acontextuelles comme « *forêt enchantée, château* » (56SQ-L). Des lieux comme « forêts » ou « châteaux » peuvent être considérés comme des lieux « typiques » dans lesquels peuvent se dérouler un conte. Ce sont deux exemples qui apparaissent à plusieurs reprises dans les réponses des élèves des deux classes.

Nous observons un changement des conceptions vers des réponses soit bicontextuelles (surtout pour les questions No3, No6, No7) et même multi contextuelles dans quelques cas (uniquement une réponse obtenue aux questions No6 et No7). Par exemple, pour la question No7 (lieux), les élèves relèvent des réponses bicontextuelles comme *« dans un village, dans la forêt »* (57SQ-L) ou *« les châteaux, dans la forêt, palais et maisons »* (61SQ-L). Nous rappelons que des exemples comme « village » ou « maison », lieux habituels du monde réel, sont parmi les éléments que nous trouvons dans le conte étudié québécois. Pour la même question, un seul élève (67SQ-L) donne une réponse qui relèvent

des éléments de plusieurs contextes *« forêt, jardin, château, village »*. Dans cette réponse, l'apprenant québécois mentionne également le « jardin » en faisant référence au jardin créole, attaché au paysage rural et culturel des Antilles.

Les résultats montrent qu'entre les deux phases il y a un changement conceptuel significatif (Test de Fisher, p=0.05 avec un risque à p<.05) des élèves du Québec relativement aux lieux où les contes se déroulent (Question No7) par rapport à leur niveau de contextualité.

En résumé, d'après les Tests de Fisher que nous avons effectué, le changement des conceptions, en fonction de leur niveau de contextualité, est :

- Significatif (p=0.05 avec un risque à p<.05) pour les élèves du Québec sur la définition du conte (Question No3) ;
- Très significatif (p=0.00004 avec un risque à p<.05) pour les élèves de la Guadeloupe sur les mots et expressions employés dans les contes (Question No5) ;
- Significatif pour les élèves de deux territoires (p=0.004 pour la Guadeloupe, p=0.06 pour le Québec avec un risque à p<.05) sur les personnages qu'on trouve dans les contes (Question No6) ;
- Très significatif (p=0.0000000822 avec un risque à p<.05) pour les élèves de la Guadeloupe et significatif (p=0.05 avec un risque à p<.05) pour les élèves du Québec concernant les lieux où les contes se déroulent (Question No7).

5.3.2.3. Niveau d'expertise des réponses obtenues - Questions No3, No5, No6, No7

La Figure 51 présente l'analyse globale du niveau d'expertise des réponses aux quatre questions retenues.

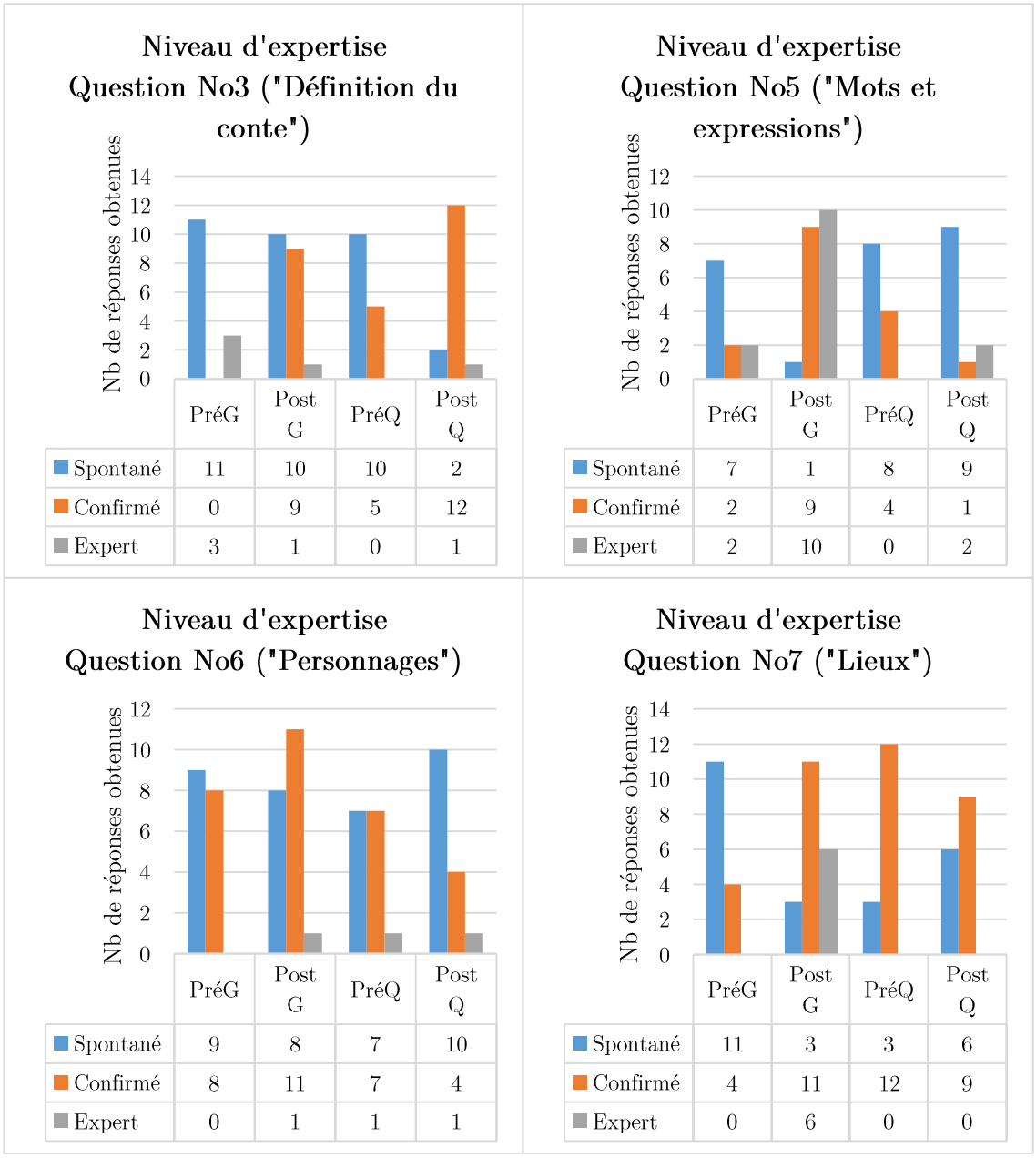


Figure 51 : Tendances générales des types de connaissances (contextualité) en fonction des questions, des territoires et des phases d'évaluation (pré-test, post-test)

Pré-tests

Concernant le niveau d'expertise des réponses obtenues au pré-tests, nous observons que la grande majorité des réponses aux quatre questions à cette phase sont globalement d'un niveau spontané dans les deux territoires. Nous illustrons ce résultat ci-dessous par des exemples de réponses.

Cependant, lors du pré-test, pour la question No7, portant sur les lieux identifiés dans les contes, les élèves du Québec fournissent des réponses majoritairement d'un niveau confirmé. Pour cette question, les élèves du Québec (N=12) donnent des exemples variés lors de la phase du post-test. Par exemple, un élève (24SQ-L) répond *« dans un champ ou dans la neige, parfois dans le ciel »*. Ils citent également des exemples soulignant des endroits du monde réel ou imaginaire comme un élève (35SQ-L) qui fournit la réponse *« [...] à l'école, dans l'espace, dans une maison, dans la rue, dans un monde imaginaire »*. Un autre élève (29SQ) cite des lieux à travers des exemples qui existent dans les contes classiques : *« [...] Dans la forêt comme Robin des bois. Dans un château de la Belle au bois dormant et dans un donjon descendant. »*.

Une autre exception est constituée par les réponses à la question No6 (personnages) où quelques élèves de la Guadeloupe (N=8) montrent au pré-test des connaissances confirmées. Par exemple, un élève (1SG-L) répond *« la reine, le chevalier, le prince, un château, Kompè Zamba, Kompè Chouval, Kompè Lapin, Kompè Taureau »* en citant aussi plusieurs personnages connus des contes créoles. Un autre élève (12SG-L) cite des exemples spécifiques issus des contes créoles ou généraux, fréquemment présents dans la littérature enfantine : *« [...] souvent des fées, des dragons, des princesses, des objets qui parlent, Kompè Lapin, Blanche-neige, Pinokio, Vaiana »*. Pour cette même question (personnages), sept élèves du Québec possèdent également des connaissances confirmées dès la phase du pré-test en citant des divers exemples comme *« princesse, chevalier, roi, reine, cochon, cigale, fourmis, sirène »* (32SQ-L).

Post-tests

Lors de la phase du post-test, les élèves de la Guadeloupe fournissent plus de réponses de type confirmé (pour toutes les questions), voire expert (pour les questions No5 et No7).

Pour la question No6 (personnages), la majorité des élèves (N=11) mobilisent des connaissances confirmées en citant : « *Konpè Lapin, Konpè Zamba, Ti Sapotille, Soukounyan, la diablesse, bèt a man ibè, volant, les princesses, les princes* » (48SG-L). En revanche, un certain nombre des élèves (N=8) fournissent des réponses spontanées.

Pour la question No5 (mots et expressions), neuf élèves de la Guadeloupe fournissent des réponses confirmées et d'autres (N=10) de type expert. Ainsi, un élève de Guadeloupe répond d'une manière dite « experte » en disant qu'« [...] *on peut utiliser des expressions comme « Yékrik Yékrak, Yémistikrik Yémistikrak, Est-ce que la cour dort ? Non. La cour ne dort pas. C'est Isidor qui dort sur un oreiller en or. Pour deux sous d'or. »* (44SG-L) en faisant référence à l'oralité du conte antillais. D'autres élèves de Guadeloupe complètent leurs réponses avec des expressions utilisées dans le conte québécois ou en général dans des contes « classiques », ce qui montre un niveau d'expertise plus élevé.

Les résultats montrent qu'entre les deux phases, il y un changement conceptuel significatif (Test de Fisher, p=0.002 avec un risque à p<.05) des élèves de la Guadeloupe relativement aux mots et aux expressions utilisés dans les contes (Question No5), en relation avec leur niveau d'expertise.

Durant la phase du post-test, neuf élèves guadeloupéens citent des réponses d'un niveau confirmé pour la question No3 portant sur la définition du conte. À titre d'illustration, un élève (48SG-L) relève le caractère émotionnel dans les contes en disant qu' « *[...] un conte c'est une histoire que l'on raconte soit pour faire peur soit pour divertir* ». Toutefois, un nombre assez élevé d'élèves (N=10) en Guadeloupe conservent un niveau spontané pour la même question. À titre d'exemple, pour la question No3, un élève décrit le conte comme *« [...] un livre créole qu'on raconte »* (7SG-L), un autre comme *« [...] un livre mais avec quelque chose inventé »* (20SG-L).

Les résultats montrent qu'entre les deux phases un changement conceptuel significatif (Test de Fisher, p=0.04 avec un risque à p<.05) des élèves de la Guadeloupe lors ils définissent le conte (Question No3), relativement à leur niveau d'expertise.

Les élèves du Québec, lors de la phase du post-test, fournissent dans leur majorité des réponses montrant des connaissances d'un niveau spontané pour les Questions No5 et No6 et d'un niveau confirmé pour les questions No3 et No7.

Douze élèves fournissent une réponse confirmée à la question No3 (sur la définition du conte). Par exemple, l'élève (64SQ-L) décrit le conte comme *« [...] un monde imaginaire ou un vrai quelques fois. Ça signifie le bonheur, la joie et le courage »*. Un autre élève (67SQ-L) répond qu'un conte *« [...] c'est ce que les parents lisent à leurs enfants. C'est aussi une histoire courte et coloriée »* en évoquant différents aspects que peut revêtir un livre de contes.

Les résultats montrent qu'entre les deux phases il y a un changement conceptuel significatif (p=0.0077 avec un risque à p<.05) des élèves québécois lors ils définissent le conte (Question No3), par rapport à leur niveau d'expertise.

Pour la question No7 (lieux), neuf élèves mobilisent des connaissances confirmées en citant plusieurs exemples de lieux où les contes prennent place, comme : *« dans une maison, ferme, forêt, dans un pays magique », 70SQ-L).*

Enfin, une grande partie des élèves au Québec conservent des connaissances spontanées pour les questions No5 et No6. Par exemple, pour la question No5 (mots et expressions), l'élève (57SQ-L) répond : *« c'était une fois, depuis ce temps »*. Pour la question No6 (personnages), l'élève (68SQ-L) répond simplement : *« loup, lapin, princesse, personnages fictifs »*.

En résumé, d'après les Tests de Fisher que nous avons effectué, l'évolution des conceptions, en fonction de leur niveau d'expertise, est :

- Significatif pour les élèves de la Guadeloupe et du Québec (p=0.004 en Guadeloupe, p=0.0077 au Québec avec un risque à p<.05) sur la définition du conte (Question No3) ;
- Significatif (p=0.002 avec un risque à p<.05) pour les élèves de la Guadeloupe sur les mots et expressions employés dans les contes (Question No5) ;
- Significatif (p=0.0009 avec un risque à p<.05) pour les élèves de la Guadeloupe et concernant les lieux que les contes se déroulent (Question No7).

5.3.2.4. Analyses d'interdépendance

Nous approfondissions l'analyse menée à travers des ACM en utilisant le logiciel XLSTAT[76]. Cette analyse nous permet d'étudier l'évolution entre le pré-test et le post-test des conceptions en associant les différentes variables catégorisées de notre étude : 1) les modalités relatives au niveau de contextualité (acontextuel, monocontextuel, bicontextuel, multicontextuel), 2) les modalités relatives au niveau d'expertise (spontané, confirmé, expert).

Les figures suivantes permettent la représentation graphique à deux dimensions de cette association et permet de vérifier l'existence des zones de proximités entre les individus (Le Roux, 2014) permettant l'identification de profils des réponses pour chaque question.

[76] Le logiciel XLSTAT (2021.4) est disponible sur : https://www.xlstat.com

Question No3 : « Pour toi, qu'est-ce qu'un conte ? Peux-tu expliquer ce qu'est un conte pour toi en quelques phrases ? »

La Figure 52 ci-dessous présente l'ACM relative à la question No3 qui porte sur les éléments descriptifs relatif au conte.

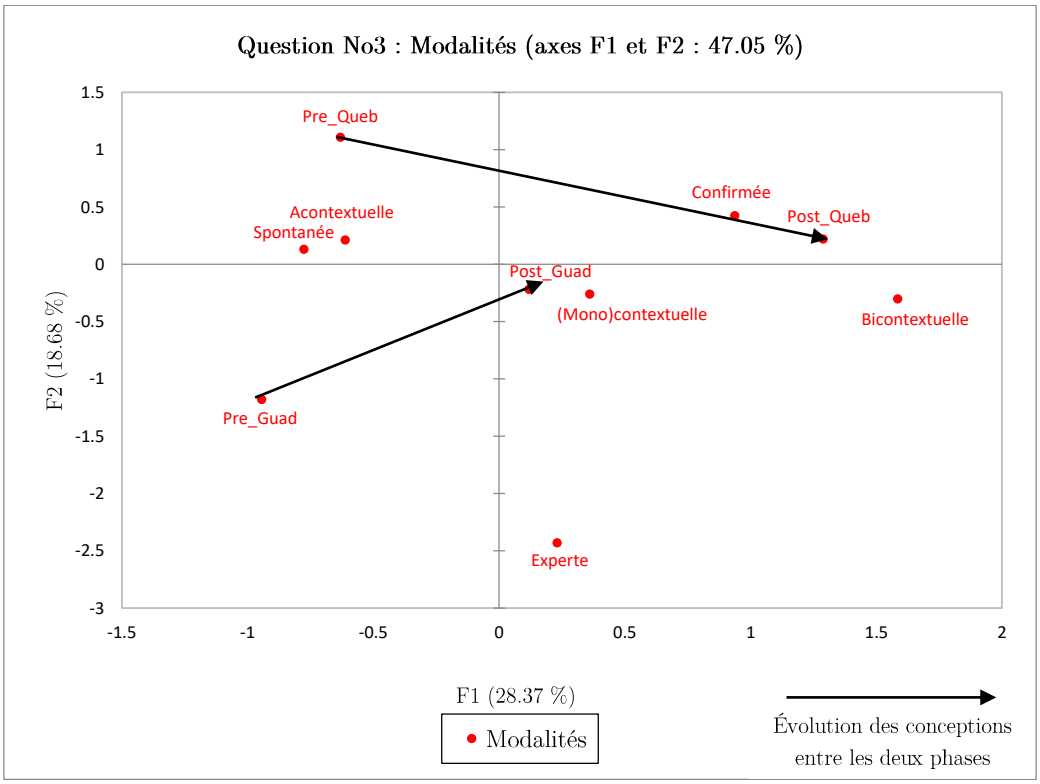


Figure 52 : ACM pour la question No3 (itération « Conte »)

Les pré-tests des élèves de la Guadeloupe se trouvent loin de toutes ces modalités de contextualité et d'expertise, mais leurs post-tests se trouvent proches de la modalité « (mono)contextuelle ». Concernant les questionnaires issus des élèves du Québec, ils se trouvent proches dans leur phase du pré-test des modalités « acontextuelle » et « spontanée » ; dans la phase du post-test, ils sont proches de la modalité « confirmée ».

Au travers cette analyse, nous observons que les conceptions des élèves de la Guadeloupe évoluent vers la contextualité du terme « conte », en citant des descriptions plutôt ancrées dans leur contexte, en soulignant notamment l'oralité du conte créole et surtout la place du conteur dans cette tradition. Les élèves du Québec, dans la phase du post-test, déclarent plutôt des conceptions expertes autour du concept de conte. En effet, plusieurs élèves indiquent que le récit fait appel à l'imaginaire, aux sentiments (joie, plaisir…) et sont en mesure de citer des personnages des contes « classiques ».

Question No5 : « Quels sont les mots et les expressions souvent utilisées dans un conte ? Peux-tu donner quelques exemples de mots et d'expressions que l'on retrouve souvent dans un conte ?»

La Figure 53 ci-dessous présente l'ACM relative à la question No5 qui porte sur les mots et les expressions trouvés dans les contes.

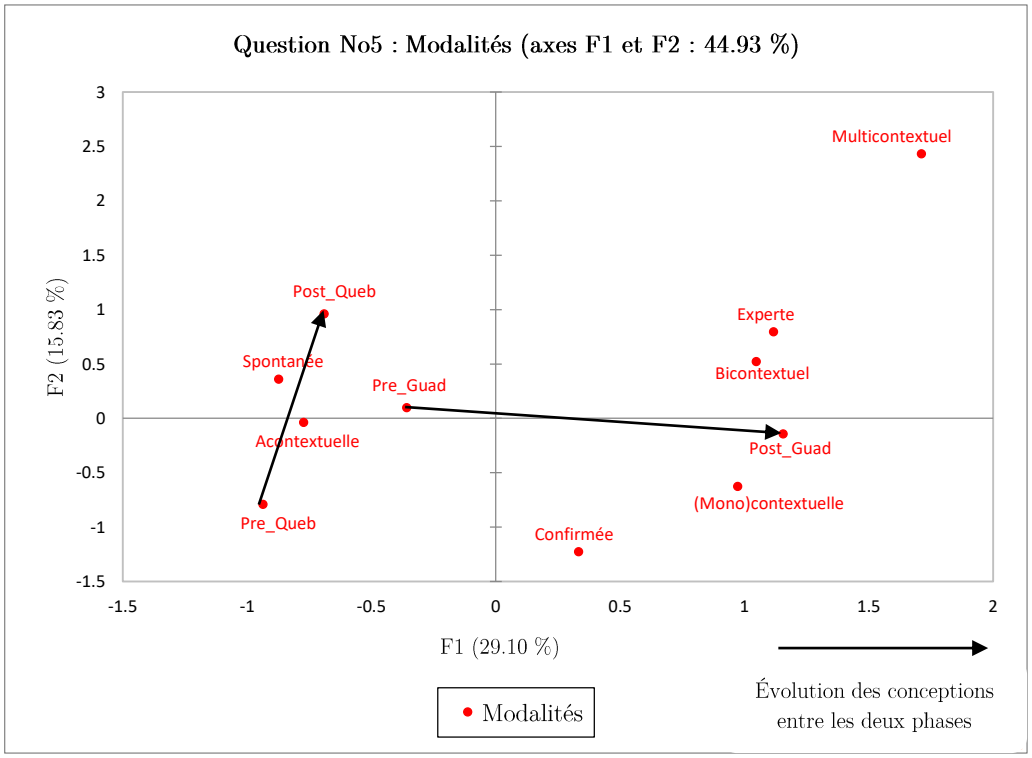


Figure 53 : ACM pour la question No5 (itération « Conte »)

Nous observons que les pré-tests des élèves de la Guadeloupe sont proches des modalités « spontanée » et « acontextuelle ». Leurs post-tests sont proches des modalités « (mono) contextuelle » et « bicontextuelle ». Les questionnaires recueillis pour les élèves du Québec sont proches de la modalité « acontextuelle » dans la phase du pré-test et de la catégorie « spontanée » dans la phase du post-test.

Ces observations montrent que les conceptions des élèves de la Guadeloupe ont évolué vers une dimension plus contextuelle. Par exemple, ils incluent massivement dans leurs réponses la phrase « *Yékrik Yékrak* », présente dans l'expression orale des contes créoles. Les élèves du Québec citent plutôt des phrases qu'on trouve dans les contes « classiques » comme « *C'était une fois, Depuis ce temps* ».

Question No6 : Quels sont les personnages que l'on retrouve souvent dans un conte ? Peux-tu donner quelques exemples de noms de personnages de contes que tu connais ?

La Figure 54 ci-dessous présente l'ACM relative à la question No6 qui porte sur les personnages trouvables dans les contes.

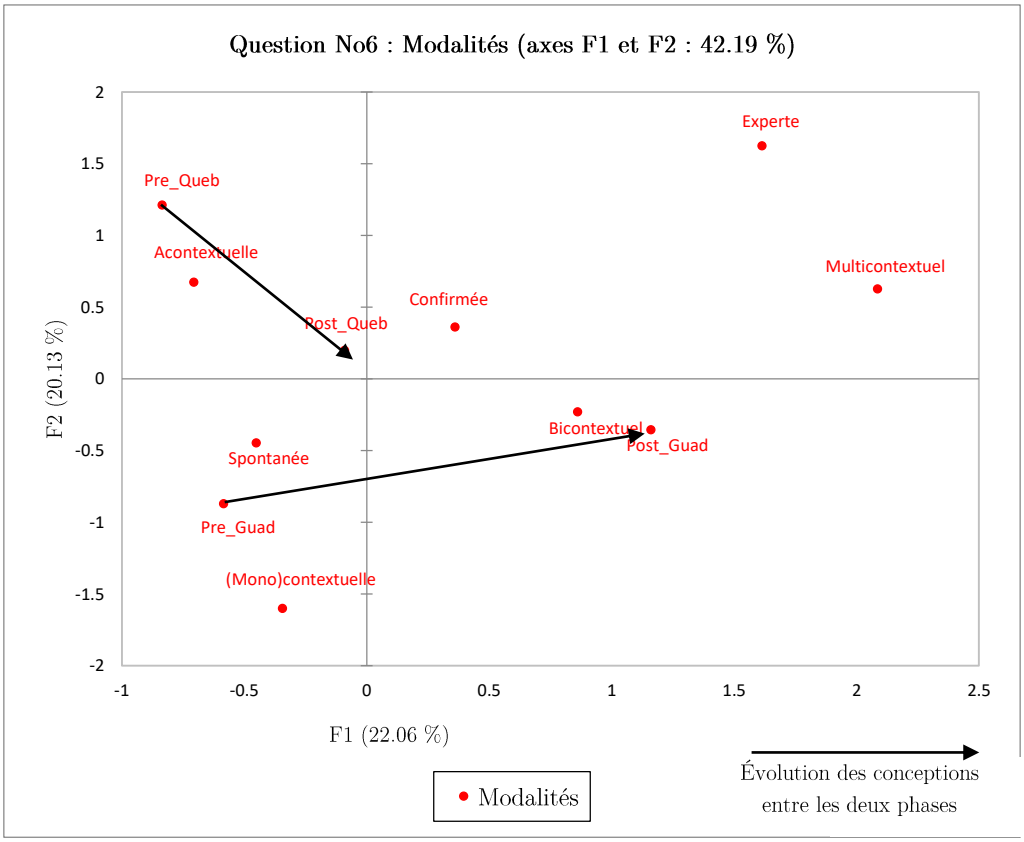


Figure 54 : ACM pour la question No6 (itération « Conte »)

Elle montre que les pré-tests issus des élèves guadeloupéens sont proches des modalités « (mono) contextuelle » et « spontanée ». Dans les post-tests, leurs conceptions sont proches de la modalité « bicontextuelle ». En effet, ces élèves citent au début plutôt « Konpé Lapin ; Konpé Zamba » comme des héros présents dans les contes. Cependant, dans la phase du post-test, ils ajoutent également divers exemples issus d'autres contextes. Les questionnaires des élèves du Québec restent, entre les deux phases, proches de la modalité « acontextuelle ».

Question No7 : Dans quels types de lieux se passent généralement les contes ? Peux-tu donner quelques exemples de lieux dans lesquels se déroulent des contes ?

La Figure 55 ci-dessous présente l'ACM relative à la question No7 qui porte sur les lieux typiques ou les contes se déroulent.

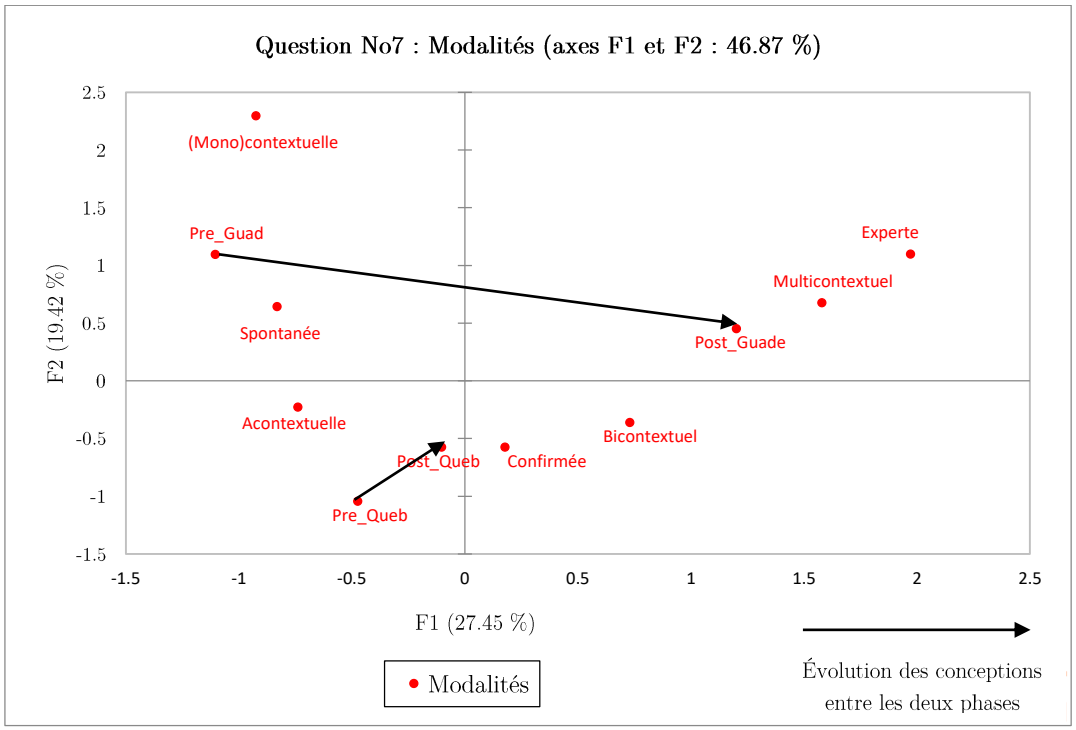


Figure 55 : ACM de la question No7 (itération « Conte »)

Les pré-tests des élèves de la Guadeloupe sont proches de la modalité « spontanée », alors que les conceptions déclarées dans la phase du post-test sont proches de la modalité « multicontextuel ». Effectivement les élèves de la Guadeloupe citent divers exemples de lieux issus du conte créole étudié (jardins, rue), du conte québécois (maison, village) ou des lieux typiques en général (château, forêt). En plus, certaines réponses fournies par les élèves guadeloupéens dans la phase du post-test, intègre beaucoup plus la dimension d'« expertise », soit d'un niveau « confirmé », soit d'un niveau proche d'« experte » comme nous observons dans la Figure 55. Lors des pré-tests, les conceptions des élèves québécois sont plutôt de nature « acontextuelle ». Dans la phase de post-test, elles sont proches de la modalité « confirmée », élément qui est corroboré par un grand nombre d'exemples plus fins et plus détaillés.

5.3.3. Synthèse et discussion partielle pour l'étude 5 (a)

Dans cette étude 5(a), nous avons recueilli, les conceptions des élèves à travers des questionnaires : avant (pré-test) et après (post-test) la mise en place de l'itération « Conte » dans laquelle des élèves de la Guadeloupe et du Québec ont étudié le même objet : le conte.

Nous avons étudié les conceptions des apprenants et leur évolution à travers de deux niveaux : leur contextualité (modalités : acontextuel, monocontextuel, bicontextuel, multicontextuel) et leur expertise (modalités : spontané, confirme, expert) en effectuant, tout d'abord, des tris à plat et des Tests de Fisher pour certaines réponses. Pour clarifier certains points, nous avons effectué une analyse supplémentaire au travers des ACM par question qui croise les deux axes d'analyse mentionnés ci-dessus. Nous allons répondre à la problématique spécifique exposée au début du chapitre (sous-chapitre 5.1.) en citant divers éléments issus de notre analyse.

Le traitement de la Question No3, en lien avec la définition du conte, montre qu'en pré-test, les connaissances des élèves guadeloupéens sont plutôt d'une nature « acontextuelle ». En post-test, leurs réponses montrent des connaissances d'une nature « acontextuelles » et « (mono)contextuelles ». Il faut relever que ces élèves introduisent dans leurs réponses en post-test la dimension orale du conte, très présente dans la tradition créole, en insistant sur l'art de raconter les histoires et l'importance de la manière de faire du conteur.

Les deux groupes d'apprenants sont capables d'attribuer plus de caractéristiques au conte, en post-test qu'en pré-test, pour le décrire : l'imaginaire, l'existence d'une morale pour n'en nommer que quelques-unes. Les réponses de neuf élèves en Guadeloupe et de douze au Québec, incluant un vocabulaire plus élaboré, manifestant des connaissances « confirmées ». Des répondants des deux territoires parlent des histoires inventées, des faits irréels, des lieux imaginaires, des personnages fictifs dans les contes. Toutefois, certains apprenants du Québec, à la suite à l'expérimentation, semblent également percevoir une certaine dualité dans un conte, entre réel et fiction, soit en précisant qu'il y a un côté fantastique et un côté vrai, soit en disant que les faits, les lieux, les personnages irréels sont basés sur des caractéristiques du monde réel. Nous pensons que ceci peut être expliqué par le fait, qu'à travers la légende québécoise étudiée pendant l'expérimentation, les élèves perçoivent mieux que certaines histoires, issues de la tradition, s'appuient sur des lieux existants, des faits réels ou historiques.

Pour les trois autres questions posées, les évolutions de connaissances, vers la dimension contextuelle ou d'expertise sont analysées ci-dessous. Concernant les mots et les expressions du conte, les élèves de la Guadeloupe passent d'une connaissance

« acontextuelle » à une connaissance « monocontextuelle » et « bicontextuelle ». Au post-test, ils ajoutent des formules qui existent au début d'un conte créole comme « Yékrik Yékrak » « Yemistrikrik Yémistikrak », ce qui n'était pas le cas en pré-test où la phrase apparue la plus fréquemment était la phrase « *Il était une fois* ». En outre, dans la phase du pré-test, ils possèdent une connaissance plutôt « acontextuelle » et « (mono)contetxuelle » sur les personnages qui connaissent ou associaient aux contes. À la fin de l'expérimentation, ils citent des nombreux exemples manifestant une connaissance « (mono)contextuelle », bicontextuelle » voire « multicontextuelle ». Leurs réponses incluent des personnages du conte créole étudié en classe (par exemple Compère Lapin), des contes créoles en général (par exemple Ti Jan, Ti Sapotille), du conte québécois étudié en classe (par exemple Rose Latulipe, diable) et des personnages connus plus universellement à travers des films, des dessins animés ou des livres classiques (par exemple Cendrillon). Pour les lieux où les contes se déroulent, ils passent d'une connaissance « acontextuelle » au pré-test à une connaissance « bicontextuelle » voire « multicontextuelle » au post-test. En plus, il s'agit d'une évolution d'une connaissance « spontanée » à une connaissance « confirmée » voire « experte ». Dans leurs réponses, nous trouvons des éléments issus de leur propre conte, comme le mot « jardin » (16 au total) ou « rue » (7 au total), mais aussi des endroits présents dans le conte québécois comme « maison » (5 au total) ou « village » (2 au total). Ces mots n'apparaissaient pas lors de la phase du pré-test.

Les résultats des élèves du Québec semblent être différents de ceux de leurs homologues guadeloupéens. Leurs connaissances sur les mots et expressions du conte évoluent peu après l'expérimentation. Seuls deux élèves du Québec citent en post-test deux expressions typiques des contes créoles (*Mistikrik Mistikrak*, *Krik Krak* en faisant référence aux phrases : Yémistikrik, Yémistikrak, Yékrik, Yé krak) révélant une attitude plus ouverte envers l'autre contexte. De plus, leurs réponses sur les personnages témoignent d'une connaissance « acontextuelle » initiale qui est toujours présente après la mise en place de l'expérimentation. Une petite partie des élèves québécois incluent dans leurs réponses des personnages qui font référence au conte créole étudié (par exemple lapin, Konpé). Plus spécifiquement pour cette question sur les personnages, les élèves guadeloupéens citent plus d'exemples issus du conte québécois que les élèves québécois eux-mêmes. Pour les lieux typiques structurant l'espace du conte, ils passent des connaissances majoritairement « acontextuelles » en pré-test aux connaissances plus « bicontextuelles » au post-test. Ils proposent un peu plus le mot « village » en post-test (de 1 fois à 4 fois) tandis que le mot « maison » apparaît 5 fois en pré-test et en post-test.

Pour les deux groupes d'apprenants deux lieux typiques d'un conte ressortent très largement à la fin de l'expérimentation : les forêts (44 fois) et châteaux (40 fois). Une partie des élèves désignent aussi ces lieux d'une façon plus fine en attribuant des adjectifs

pour les caractériser (par exemple château habité, maison hantée). Ils soulignent également le caractère réel (par exemple champs, rue) ou fantastique de certains lieux (par exemple forêt enchanté, nuages).

Les élèves guadeloupéens semblent apprécier le fait de découvrir un autre conte, avec des caractéristiques différentes de ceux auxquels ils sont accoutumés. Ces résultats peuvent aussi être expliqués par le fait que le conte choisi pour l'expérimentation au Québec possède une structure narrative « classique », rencontrée dans de nombreux contes. Par exemple, dans la situation initiale de l'histoire de « Rose Latulipe », l'action est bien située dans le temps et l'espace. Cela se fait souvent dans les contes « contes d'enfance », lors l'expression « Il était une fois » est utilisée. En revanche, les contes créoles possèdent des caractéristiques originales par rapport aux contes « classiques ». Le schéma narratif du conte créole s'intéresse de façon importante aux relations entretenues entre les différents personnages.

5.4. ÉTUDE 5 (B) : CONCEPTIONS SUR LE SUCRE

Dans la première sous-partie (sous-chapitre 5.4.1.), nous présentons les participants (sous-chapitre 5.4.1.1.), la méthodologie spécifique employée (sous-chapitre 5.4.1.2.) et nous détaillons les questions analysées et les traitements spécifiques opérés pour chacune d'entre elles (sous-chapitre 5.4.1.3.). Dans la deuxième sous-partie (sous-chapitre 5.4.2.), nous exposons les résultats et les analyses menées. Nous concluons par une synthèse des résultats les plus marquants et une discussion partielle (sous-chapitre 5.4.3.).

5.4.1. Méthodologie spécifique pour l'étude 5 (b)

5.4.1.1. Participants de l'étude

La population de cette étude 5 (b) est décrite plus en détail au sous-chapitre 3.1.4.3. Les participants de cette expérimentation sont des élèves du primaire, plus précisément une classe de CM1 en Guadeloupe composée de 23 élèves âgés de 9 à 10 ans (7 filles, 16 garçons) et une classe de 4ème année au Québec composée de 26 élèves âgés de 9 à 10 ans (12 filles, 14 garçons).

5.4.1.2. Instruments et méthodes

5.4.1.2.1. Présentation générale du questionnaire

Dans cette étude, nous analysons des données recueillies à partir d'un questionnaire distribué à l'ensemble des élèves au début (pré-test) et à la fin (post-test) de l'itération.

Le questionnaire initial (pré-test) comporte 12 questions et le questionnaire final (post-test) est composé de 14 questions. Deux questions ont été ajoutées en post-test afin de recueillir le ressenti des élèves sur ce qui les a impressionnés ou surpris lors des échanges avec les élèves de l'autre classe. Les questions ont été conçues par l'équipe de recherche et ont été ensuite validées par les enseignantes de deux classes.

Le questionnaire est structuré autour d'items portant sur le sucre d'un point de vue général et sur les six sous-thématiques retenues le concernant : (1) la culture et l'histoire, (2) la biologie, (3) l'agriculture, (4) l'économie et le lexique, (5) la santé et (6) le développement durable. Ce questionnaire comporte notamment des questions portant sur les connaissances et les conceptions des élèves autour le sucre de canne et le sirop d'érable.

À des fins de comparaison, les questionnaires sont identiques pour les élèves de la Guadeloupe et du Québec. Certaines questions laissent au choix aux élèves d'apporter des réponses soit sur le concept du sucre, soit du sirop soit sur les deux.

Le Tableau 13 ci-dessous reprend toutes les questions du questionnaire de l'expérimentation « Sucre » en précisant le type de question (ouverte, fermée ou autre).

Tableau 13 : Panorama du questionnaire (itération « Sucre »)[77]

	Question		Type de question	Type de réponses Attendues	Phase (Pré-test vs. Post-test)
1a	Quand je dis « sucre », à quoi penses-tu ?		Ouverte	4 mots max. attendus	Pré-test Post-test
1b	Quand je dis « sirop », à quoi penses-tu ?		Ouverte	4 mots max. attendus	Pré-test Post-test
2	Le sucre ou le sirop vient d'un végétal, lequel ?		Ouverte	Nom de végétal	Pré-test Post-test
3	Dessine cette plante/cet arbre.		Ouverte	Dessin	Pré-test Post-test
4	Cette plante ou cet arbre a-t-elle ou a-t-il été amené(e) dans ton pays ?	Si oui, *quand* ?	Fermée à choix multiple - Si oui, question ouverte	Un choix parmi : Oui - Non - Je ne sais pas - Date/Période	Pré-test Post-test
5	Quelle est la durée de vie de cette plante, de cet arbre ?		Ouverte	Durée	Pré-test Post-test
6	Des produits chimiques sont-ils utilisés pour faire pousser cette plante/cet arbre ?	Si oui, *lesquels* ?	Fermée à choix multiple - Si oui, question ouverte	Un choix parmi : Oui - Non - Je ne sais pas - Nom de produit chimique (court)	Pré-test Post-test
7	Expliques-en quelques mots comment le sucre ou le sirop est produit à partir du végétal.		Ouverte	Texte	Pré-test Post-test
8	Comment (a) et quand (b) consommes-tu ce produit ?		Ouverte	Texte (court)	Pré-test Post-test

[77] Pour des réponses courtes un espace d'une ligne a été réservé sur le questionnaire et pour les réponses longues un espace de plusieurs lignes.

9	Connais-tu d'autres organismes végétaux à partir desquels le sucre peut être produit ? Lesquels ?	Ouverte	Nom d'organismes végétaux (court)	Pré-test Post-test
10	Cite des maladies liées à la surconsommation de sucre	Ouverte	Nom de maladies (court)	Pré-test Post-test
11	Cite trois produits faits avec du sucre ou du sirop	Ouverte	Nom de produits (3 noms attendus)	Pré-test Post-test
12	Quel est « l'élément » que l'on retrouve en grande quantité dans le sucre ?	Fermée (à choix multiples)	Un choix parmi : Calcium - Saccharose - Ethanol	Pré-test Post-test
13	Qu'est-ce que tu as appris pendant les échanges avec les élèves de l'autre classe ?	Ouverte	Texte (court)	Post-test
14	Ecrire en quelques mots ou/et dessine ce qui t'a impressionné.	Ouverte	Texte (court)/Dessin	Post-test

Dans la partie qui suit, nous décrivons en premier lieu, l'approche méthodologique que nous avons adopté pour traiter les 12 premières questions. Les questions supplémentaires du post-test (questions No13 et No14) sont traitées ultérieurement dans le sous-chapitre 7.4. où nous analysons les compétences interculturelles identifiées chez les apprenants. En deuxième lieu, nous donnons une description détaillée pour chaque question et les traitements opérés.

5.4.1.2.2. Description générale des traitements opérés

Pour traiter l'ensemble des questions nous opérons les traitements décrits ci-dessous.

A. Pour les questions ouvertes

Des catégorisations reposant sur une description (de la plante, liste de maladies, etc.) ou sur une liste de concepts en lien avec le sucre, la transformation de la plante (etc.) ont été opérées. Une fois les réponses catégorisées, un tri à plat est effectué. Le degré d'évolution entre pré et post-test est, dans la plupart des cas, mesuré par des tests statistiques (Test de Fisher). Les catégorisations sont décrites plus en détail dans la présentation de chaque question.

En outre, des catégorisations de contextualités reposant sur trois catégories définies de manière si possible identique :

- **Modalité 1 : Référence uniquement à son contexte ;**
- **Modalité 2 : Référence au contexte de l'autre et/ou aux deux contextes ;**
- **Modalité 3 : Autres réponses.**

La première modalité « Référence uniquement à son contexte » inclut des réponses auxquelles l'apprenant a donné une réponse en lien avec son propre contexte. Nous avons pris en considération si cette réponse a été fournie par un élève de la Guadeloupe ou du Québec. À titre d'illustration, cette modalité inclut :

- Les représentations graphiques qui contiennent une ressemblance avec la canne à sucre (pour la Guadeloupe) ou à l'érable (pour le Québec) : Question No3 ;
- Les organismes végétaux qui sont cultivés en Guadeloupe cités par un apprenant de Guadeloupe ou ceux du Québec cités par un apprenant québécois : Question No9.

Les réponses classées dans la modalité « Référence au contexte de l'autre et/ou aux deux contextes » sont celles où l'apprenant a fourni une réponse en lien avec le contexte de l'autre ou éventuellement aux deux contextes.

Enfin, les « Autres réponses » regroupent certains cas où l'apprenant a fourni une réponse qui n'évoque ni le contexte de la Guadeloupe ni celui du Québec en particulier. Ce sont plus généralement des concepts généraux autour du sucre (de ses modes de productions à ses usages…) ou des réponses qui ont un sens ambigu. Dans certains cas (par exemple pour la Question No2), cette catégorie inclut également des non-réponses. À titre d'illustration, cette modalité inclut :

- Les dessins dont l'interprétation n'a pas été possible de manière certaine : Question No3 ;
- Les réponses d'un sens général, fournissant des éléments (mots, végétaux, produits) qui ne sont pas ancrés dans le contexte de la Guadeloupe ou dans celui du Québec : Question No1, No9, No11.

Une fois la catégorisation effectuée, le type de traitement a été le même : un tri à plat sur un tableur d'Excel et des tests statistiques (Test de Fisher) pour certaines questions.

<u>B. Pour les questions fermées</u> : des tris à plat ont été utilisés pour le traitement de ces questions.

5.4.1.2.3. Présentation détaillée des questions et des traitements opérés

5.4.1.2.3.1. QuestionNo1 : « Quand je dis « sucre », à quoi penses-tu ? Quand je dis « sirop », à quoi penses-tu ? »

Cette question ouverte vise à recueillir les concepts que les élèves associent spontanément avec les mots « sucre » et « sirop ». Les participants ont à leur disposition quatre champs vides pour répondre à chaque partie de la question (« sucre », « sirop »).

Pour le traitement de ces deux parties de la question, nous avons fait le choix d'utiliser deux axes principaux pour catégoriser les réponses obtenues : (a) une évaluant les caractéristiques que les élèves associent avec le concept du « sucre » et du « sirop » et (b) une deuxième évaluant le niveau de contextualité des réponses obtenues.

Traitement 1A : Caractéristiques associées et attribuées au mot « sucre » et au mot « sirop »

Pour ce premier traitement, nous classifions l'ensemble des réponses obtenues (mots ou phrases) selon les modalités suivantes :

- **Modalité 1a.1 : Description de l'objet ;**
- **Modalité 1a.2 : Processus de fabrication ;**
- **Modalité 1a.3 : Produits faits/associés avec le sucre ;**
- **Modalité 1a.4 : Autres énoncés.**

La première catégorie « Description de l'objet » inclut des mots décrivant la couleur, la texture, l'usage, la forme, cite une opinion et d'autres caractéristiques soit pour le sucre, soit pour le sirop. Dans cette catégorie, nous avons fait le choix d'inclure des mots comme « sucre mou », « sucre roux », « sucre granulé » qui sont d'un côté des produits bruts basés sur la canne à sucre ou l'érable, mais qui décrivent en même temps l'état de l'objet d'étude.

La deuxième catégorie « Processus de fabrication » inclut des notions en lien avec la culture, les étapes et le processus d'agro-transformation soit pour le sucre, soit pour le sirop.

La troisième catégorie « Produits faits/associés avec le sucre » comporte des mots qui décrivent des friandises à base de sucre, des articles sucrés (boissons, pâtisseries etc.), des ingrédients qu'on utilise avec le sucre pour cuisiner ou faire la pâtisserie, des articles qui sont transformés plutôt d'une façon industrielle.

La quatrième modalité « Autres énoncés » regroupe des mots issus de trois catégories initialement envisagées : « Santé et plaisir », « Dimension identitaire » et « Autre ».

Lors d'un premier traitement, nous avons constaté que ces trois modalités étaient peu présentes dans les réponses, ce qui a conduit au regroupement dans une seule catégorie, « Autres énoncés », et au traitement des réponses suivant les quatre modalités énoncées ci-dessus.

Dans le Tableau 14 ci-dessous nous illustrons ces modalités par quelques exemples de réponses obtenues en Guadeloupe ou au Québec à cette question pendant les phase de pré-test et de post-test.

Tableau 14 : Modalités de traitement avec des exemples - Question No1 : « Quand je dis « sucre », à quoi penses-tu ? » / « Quand je dis « sirop », à quoi penses-tu ? » - Caractéristiques

Modalités	Mots obtenus pour « sucre »	Mots obtenus pour « sirop »
Description de l'objet (1a.1)	blanc, délicieux, sucre canne	bon, collant, liquidé
Processus de fabrication (1a.2)	cabane sucre, canne sucre, cristallisation, mélasse, usine canne	chaudron, érable, forêt, jus canne, sirop batterie
Produits faits/associés avec le sucre (1a.3)	bonbon(s), chocolat(s), farine, gâteaux, pâtisserie	pain érable, crêpes, gaufre, grenadine, tire érable
Autres énoncés (1a.4)	Antilles, beaucoup énergie, carie, diabète, Guadeloupe, médicament, minuscule, sucre local	antioxydant, sels minéraux, sirop gorge, sirop pastilles, sirop toux, drapeau Canada, feuilles

Pour ce premier traitement (1A) la liste incluant l'ensemble des mots classés par modalité est disponible dans l'Annexe 13.

Traitement 1B : Niveau de contextualité des réponses par rapport au mot « sucre » et « sirop »

Ce deuxième traitement de la question No1 se fait selon les modalités décrites précédemment (sous-chapitre 5.4.1.2.2.).

Dans le Tableau 15 ci-dessous nous illustrons les modalités de ce deuxième traitement en donnant quelques exemples de réponses provenant des phases de pré-test et de post-test.

Tableau 15 : Modalités de traitement avec des exemples - Question No1 : « Quand je dis « sucre », à quoi penses-tu ? » / « Quand je dis « sirop », à quoi penses-tu ? » - Contextualité

Modalités	Guadeloupe	Québec
Référence uniquement à son contexte (1b.1)	beignet, brun, canne plante, mélasse, rhum, sirop batterie, siwo, usine canne	arbre, beurre érable, chalumeau, chaudron, cornet, gaufre, sève érable, suçon érable, sucre mou
Référence au contexte de l'autre et/ou aux deux contextes (1b.2)	arbre, beurre érable, chalumeau, chaudron, cornet, gaufre, sève érable, suçon érable, sucre mou	beignet, brun, canne plante, mélasse, rhum, sirop batterie, siwo, usine canne
Autres réponses (1b.3)	bouteille, calories, caramel, carie, crème glacée, crêpes, cristallisation, diabète, médicament, menthe, pâtisserie, personne grosse, sirop gorge, sirop pastilles, sirop pilule, sucre betterave, sucre blanc, sucre café, sucrerie	

Pour ce deuxième traitement (1B) l'ensemble des mots classés pour chaque contexte est disponible dans l'Annexe 14.

Dans le cas où nous avons obtenu un mot polysémique, nous avons fait le choix de le faire figurer dans une seule catégorie. Par exemple, le mot « sucrerie » a été catégorisé comme un synonyme du terme « confiserie » et non comme en référence à l'usine où la canne est transformée en sucre et sous-produits. Des mots voisins sont classifiés dans la même catégorie. Par exemple, la « mélasse » et le « sirop de batterie » sont parfois considérés comme des synonymes. Dans le cas où nous avons obtenu des mots évoquant une consistance ou une texture (comme sucre « mou », « dur » ou « granulé »), nous avons fait le choix de les classifier comme faisant référence à la « description de l'objet ».

Pour la question No1, le traitement effectué est un décompte des réponses selon les modalités proposées, donc un simple tri à plat.

~ ✹ ~

5.4.1.2.3.2. Question No2 : « Le sucre ou le sirop vient d'un végétal, lequel ? »

Le but de cette question est l'identification par les apprenants de l'organisme végétal produisant le sucre ou le sirop dans le cadre de cette étude. À titre d'exemple, nous avons obtenu des différents types de réponses comme :

- « Le sucre vient de la canne à sucre et le sirop vient de l'érable. »
- « Le sucre vient d'une plante et le sirop vient d'un arbre. »
- « Le sirop vient d'un arbre. »

Une classification des différents types de réponses fait a posteriori, présenté par la suite, a permis le traitement de la question No2 selon les modalités décrites précédemment (sous-chapitre 5.4.1.2.2.).

~ ✹ ~

5.4.1.2.3.3. Question No3 : « Dessine cette plante/cet arbre. »

Cette troisième question invite les apprenants à identifier et par la suite à représenter graphiquement le végétal qui produit le sucre ou le sirop. Les élèves de cet âge sont capables, à travers des dessins, de représenter en utilisant un « langage » symbolique, des idées, des concepts et des phénomènes complexes (Brooks, 2005). Ils arrivent à fournir différentes interprétations d'un concept et à adopter différentes stratégies lors de la conception du dessin dans le but de l'exprimer (Brooks, 2009)[78]. Dans notre cas, des apprenants ont produit uniquement un dessin alors que d'autres complètent le dessin avec des mots descriptifs ou explicatifs.

Pour cette question, nous effectuons deux traitements sur les dessins obtenus en lien avec :

- **Leur niveau de contextualité ;**
- **Des éléments relevés sur les dessins obtenus.**

Il faut préciser que nous ne portons aucun jugement sur le talent artistique des enfants.

Traitement 3A. Niveau de contextualité de dessins obtenus

Pour ce premier traitement de la question No3, nous catégorisons les dessins obtenus selon les modalités décrites précédemment (sous-chapitre 5.4.1.2.2.).

Traitement 3B. Eléments relevés sur les dessins retenus

Pour faire ce deuxième traitement, nous avons élaboré a posteriori un « outil intermédiaire » incluant un ensemble d'éléments identifiés sur les dessins obtenus, en lien avec la biologie, l'agriculture et l'agro-transformation de ces végétaux. Les grandes catégories de cet outil sont inspirées par la liste des « familles » identifiées dans le cadre du paramétrage du MazCalc (Anjou, 2018b) utilisé pour générer le calcul d'écart entre les contextes de la Guadeloupe et du Québec. Pour garantir un meilleur niveau dans notre traitement, la présence ou la non-présence de différents éléments dans le dessin de chaque élève, un double codage a été effectué par deux chercheurs indépendamment

[78] L'article cité de Brooks porte plus précisément sur le concept des ombres.

(Ayache & Dumez, 2011). L'outil est présenté dans la partie de résultats (sous-chapitre 5.4.2.4.2.).

Une fois la catégorisation effectuée, nous avons fait des tris à plat pour vérifier si certains éléments sont plus ou moins présents entre les deux phases.

~ ✹ ~

5.4.1.2.3.4. Question No4 : « Cette plante ou cet arbre a-t-elle ou a-t-il été amené(e) dans ton pays ? Si oui, quand ? »

Cette question comporte deux parties. La première partie est une question fermée (4a) à trois modalités de réponse (« Oui », « Non », « Je ne sais pas »), une seule pouvant être choisie. La précision « dans ton pays » incite les élèves à répondre spécifiquement pour le végétal de leur propre contexte (canne à sucre en Guadeloupe, érable au Québec). Le traitement effectué est un décompte des réponses selon les trois modalités proposées, donc un simple tri à plat.

Comme nous avons évoqué dans le sous-chapitre 3.1.4.3. selon les sources existantes, la canne à sucre a été introduite aux Antilles par Christophe Colomb lors de son deuxième voyage en 1493, et sa culture a été développée en Guadeloupe vers 1645 (Barrau, 1988). Au Québec, les peuples autochtones savaient depuis longtemps comment recueillir et transformer la sève d'érable, avant la découverte du Canada par Jacques Cartier en 1534 (Plamondon-Lalancette, 2015). Compte tenu de ces éléments, la réponse attendue pour cette question est « oui » pour les apprenants de la Guadeloupe et « non » pour ceux du Québec.

La deuxième partie (4b) de la question s'adresse aux élèves qui ont répondu affirmativement à la question précédente (4a). Elle permet aux élèves d'indiquer la période ou l'année de l'introduction du végétal (canne à sucre, érable) dans leur territoire respectif. Les réponses obtenues sont représentées dans un ordre chronologique avec un nuage de points.

~ ✹ ~

5.4.1.2.3.5. Question No5 : « Quelle est la durée de vie de cette plante, de cet arbre ? »

Cette question porte sur les conceptions des apprenants concernant la durée de vie de la canne à sucre et de l'érable. Avant de présenter le traitement opéré, nous apportons quelques précisions. La durée de vie dans la production agronomique correspond aux stades successifs du développement d'un végétal (naissance, développement, reproduction). Le cycle végétatif peut varier selon le cas. Il peut s'étaler sur quelques

semaines ou mois, sur 12 mois (végétal annuel), sur 24 mois (végétal bisannuel) ou sur plus de deux années (végétal vivace).

La durée de vie de la canne à sucre est typiquement comprise entre 12 et 24 mois environ. Ce cycle inclut la culture qui comprend la canne plantée (vierge) et les repousses. La coupe des cannes vierges se faite dans les 12 à 14 mois qui suivent sa plantation (phase I) et la coupe des premières repousses se fait 12 à 14 mois après (phase II). Ce cycle végétatif peut durer de nombreuses années si les conditions du milieu sont favorables. Cependant, la durée de vie maximale pratique d'une plantation est comprise entre 5-10 ans (Figure 56). Chaque année, c'est au début de la saison sèche (à partir du mois de février) que commencera la récolte de la canne à sucre.

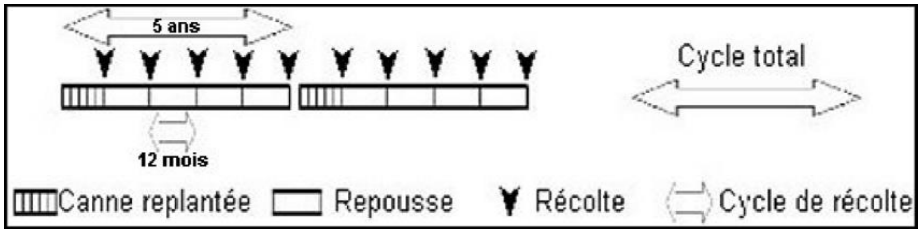


Figure 56 : Cycle total et cycle de récolte de la canne à sucre (Bappel, 2005)

Le cycle d'exploitation du sirop d'érable est annuel, et l'arbre subit plusieurs changements au cours d'une année afin de s'adapter au climat froid. La récolte de la sève d'érable se fait tous les 12 mois, au début du printemps, aux mois de mars et d'avril. Contrairement aux plantes, la majorité des arbres ont une durée de vie beaucoup plus longue qui peut s'étaler sur plusieurs années, jusqu'à 250 ans pour les érables.

Pour traiter cette question, tout d'abord, nous représentons graphiquement les différentes réponses, sous la forme d'un nuage de points, et nous avons ensuite calculé les quartiles.

~ ✹ ~

5.4.1.2.3.6. Question No6 : « Des produits chimiques sont-ils utilisés pour faire pousser cette plante/cet arbre ? Si oui, lesquels ? »

Cette question comporte deux parties. La première partie est une question fermée (6a) pour laquelle les élèves ont dû faire un choix entre les options proposées : « Oui », « Non », « Je ne sais pas ». La question porte sur l'utilisation des produits chimiques dans la culture de la canne à sucre, de l'érable. Le traitement effectué est un décompte des réponses selon les trois modalités proposées, donc un simple tri à plat.

La deuxième partie (6b) s'adresse aux élèves qui ont répondu affirmativement à la question précédente (6a). Elle permet aux élèves de citer quelques exemples de ces

produits chimiques. Le taux de réponse à cette question étant faible, nous citons par la suite uniquement certains exemples à titre d'illustration.

~ ✹ ~

5.4.1.2.3.7. Question No7 : « Expliques-en quelques mots comment le sucre ou le sirop est produit à partir du végétal. »

Cette question ouverte invite les apprenants à expliquer en quelques phrases le processus de la fabrication du sucre de canne ou du sirop d'érable. Après retranscription des réponses obtenues, nous repérons les étapes que les élèves mentionnent.

L'ensemble des étapes, différentes pour la fabrication du sucre de canne et du sirop d'érable, sont détaillées dans la suite (Figure 57 et Figure 58) [79].

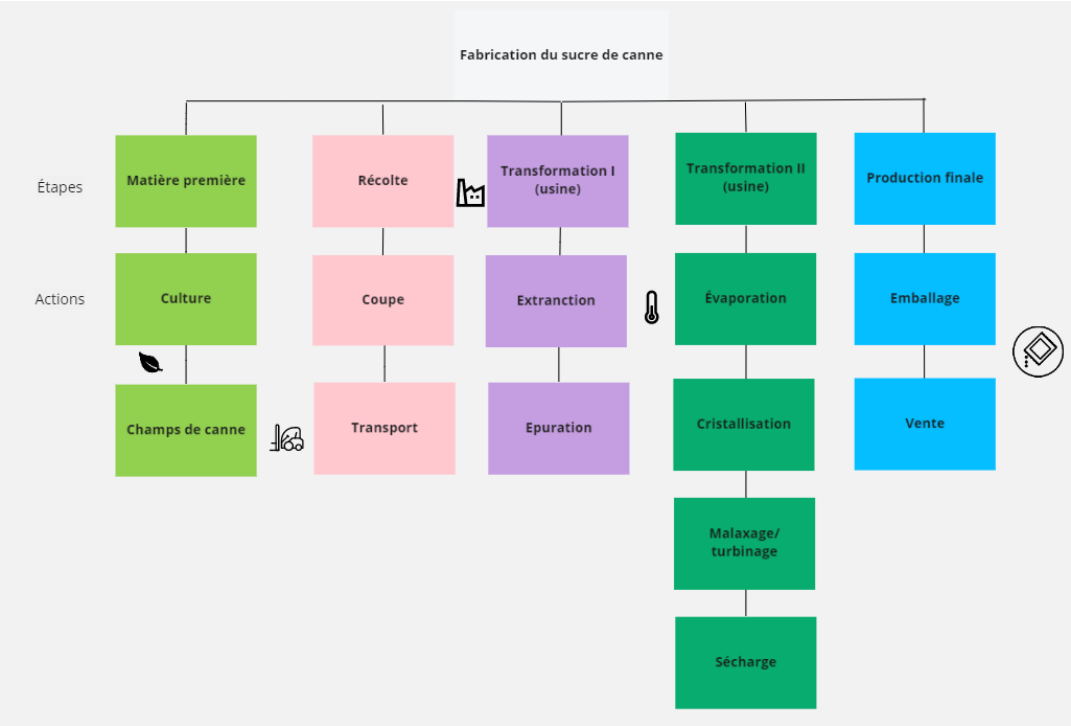


Figure 57 : Les différentes étapes de la fabrication du sucre de canne

Pour la fabrication du sucre de canne, nous identifions les étapes suivantes (Figure 57):

- La matière première : la culture de la canne à sucre dans les champs ;
- La récolte de la canne : la coupe et le transport à l'usine ;
- La première étape de sa transformation dans l'usine : l'extraction et l'épuration (clarification) du jus de canne ;

[79] Les schémas présentés sont créés sur le logiciel Miro disponible sur : https://www.miro.com.

- La deuxième étape de sa transformation dans l'usine : l'évaporation, la cristallisation, le malaxage/le turbinage et le séchage ;
- La production finale : l'emballage et la vente du sucre de canne.

Pour la fabrication du sirop d'érable, nous identifions les étapes suivantes (Figure 58) :

- La matière première : la culture de l'érable dans l'acéraie (érablière) ;
- La récolte de l'eau d'érable : l'entaillage et collecte de la sève d'érable ;
- La première étape de sa transformation dans la cabane à sucre : la concentration partielle de la sève d'érable par la technique de l'osmose inversée ;
- La deuxième étape de sa transformation dans l'usine : l'évaporation et la filtration de la sève en produits d'érable ;
- La production finale : l'emballage et vente du sirop d'érable.

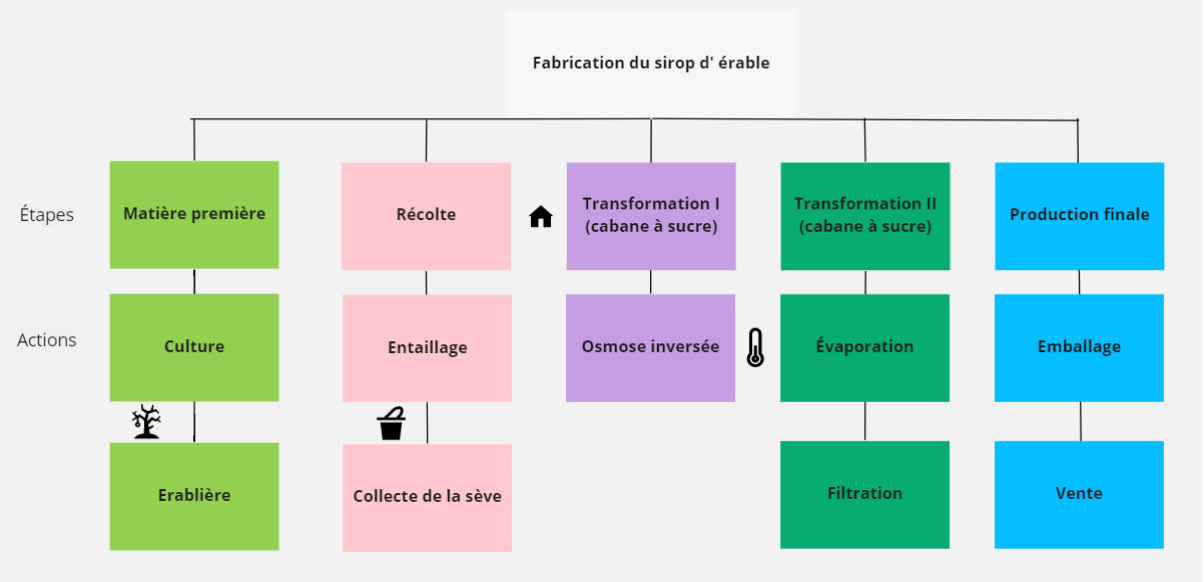


Figure 58 : Les différentes étapes de la fabrication du sirop d'érable

Nous repérons le nombre d'étapes évoquées par les apprenants dans leurs réponses en fonction de la description effectuée ci-dessus et dans les figures Figure 57 et Figure 58 (selon le territoire d'appartenance de l'élève).

~ ✹ ~

5.4.1.2.3.8. Question No8 : « Comment consommes-tu ce produit ? Quand consommes-tu ce produit ?»

Cette question comporte deux sous-questions ouvertes qui portent sur les pratiques de consommation (comment et quand) du sucre.

Traitement 8A. Le « comment » de consommation

Pour la première partie (8a), en raison du grand nombre de réponses (mots ou phrases), nous utilisons une méthodologie de fouille de texte, en nous appuyant sur l'outil de Voyant Tools (Sinclair & Rockwell, 2016). Cette démarche permet de représenter les mots les plus fréquents dans le corpus analysé et aussi d'identifier des associations entre les idées portées par les élèves.

Traitement 8B. Le « quand » de consommation

Pour la deuxième partie de la question (8b), nous identifions si les réponses obtenues font référence à :

- **Modalité 8b.1 : Un moment de l'année ;**
- **Modalité 8b.2 : Un moment de la vie quotidienne ;**
- **Modalité 8b.3 : Autre.**

La modalité 8b.1 « Un moment de l'année » regroupe les réponses obtenues en lien avec une période spécifique de l'année. La modalité « Un moment de la vie quotidienne » correspond aux réponses obtenues en lien avec un moment spécifique de la journée (par exemple un repas) ou des jours spécifiques de la semaine (comme le weekend). Enfin, la modalité 8b.3 « Autre » inclut les autres réponses difficilement classables dans les catégories précédentes. Une fois cette catégorisation faite, nous procédons avec un tri à plat.

~ ✹ ~

5.4.1.2.3.9. Question No9 : « Connais-tu d'autres organismes végétaux à partir desquels le sucre peut être produit ? Lesquels ? »

Cette question vise à recueillir les connaissances des apprenants sur les végétaux permettant de produire du sucre. Nous avons fait le choix d'utiliser deux axes principaux pour catégoriser les réponses obtenues : (a) une catégorisant les organismes végétaux en fonction de leur utilisation pour produire du sucre et (b) une deuxième évaluant le niveau de contextualité de ces végétaux produisant du sucre.

Traitement 9A : Organismes végétaux

Pour ce premier traitement les réponses obtenues sont catégorisées selon les modalités suivantes :

- **Modalité 9a.1 : Végétaux exploités pour la production du sucre ;**
- **Modalité 9a.2 : Autres végétaux ;**
- **Modalité 9a.3 : Autres réponses.**

La première catégorie « Végétaux exploités pour la production du sucre » inclut des réponses décrivant des plantes sucrières et des produits issus de ces plantes sucrières. La deuxième catégorie « Autres végétaux » inclut des végétaux qui contiennent du sucre ou qui partagent des caractéristiques similaires à celles des plantes sucrières. La troisième catégorie « Autres réponses » comporte les réponses décrivant des produits en lien avec le sucre.

Le Tableau 16 ci-dessous donne des exemples pour chaque modalité qui illustrent certains éléments méthodologiques de cette catégorisation.

Tableau 16 : Modalités de traitement avec des exemples - Question No9 : « Connais-tu d'autres organismes végétaux à partir desquels le sucre peut être produit ? Lesquels ? » - Organismes végétaux

Modalités	Mots obtenus
Végétaux exploités pour la production du sucre (9a.1)	acer saccharinum (érable), agave, betterave, canne à sucre, sucre à coco, érable, mélasse batterie, sirop érable, saccharose, stévia
Autres végétaux (9a.2)	cacao, café, fraise, rhubarbe, sapin
Autres réponses (9a.3)	colorant, gâteau, feuilles érable

Il faut noter que dans la première modalité de traitement (9a.1), nous avons inclus des réponses comme « mélasse de sirop de batterie » en interprétant que l'élève fait référence à la mélasse (sirop de batterie) issue de la canne à sucre, des réponses comme « sucre à coco » en faisant référence à la plante du cocotier[80], des réponses comme « sirop d'érable » en faisant référence à l'érable, des réponses comme « saccharose » comme étant le sucre issu de la canne à sucre et de la betterave sucrière. Dans la deuxième modalité de traitement (9a.2), nous avons fait figurer des exemples dont l'apport en sucre est faible (comme la rhubarbe) ou/et dont la consommation est fréquemment associée à un ajout supplémentaire du sucre (comme le café, la fraise). Ici, nous avons

[80] Il faut noter que la réponse « sucre à coco » est interprétée comme le produit à partir du nectar des fleurs de coco et pas comme le confiserie appelé « sik à coco » en Guadeloupe.

également inclus la réponse « sapin », supposant que l'apprenant (35SQ-EDD1) a voulu faire le lien entre la récolte de sa résine qui partage des similarités avec la récolte de l'eau d'érable.

Traitement 9B : Niveau de contextualité de végétaux produisant du sucre

Ce deuxième traitement de la question No9 se fait selon les modalités décrites précédemment (sous-chapitre 5.4.1.2.2.). Le traitement effectué est un décompte des réponses selon les trois modalités proposées, donc un simple tri à plat.

~ ✹ ~

5.4.1.2.3.10. Question No10 : « Cite des maladies liées à la surconsommation de sucre. »

Cette question porte sur les maladies en lien avec la consommation excessive de sucre. Nous effectuons un simple décompte des réponses évoquant une telle maladie en les séparant d'autres réponses qui n'apportent pas d'exemples concrets.

~ ✹ ~

5.4.1.2.3.11. Question No11 : « Cite trois produits faits avec du sucre ou du sirop. »

Cette question vise à interroger les élèves sur les produits faits avec du sucre ou du sirop, issus d'une fabrication naturelle, artisanale ou industrielle. Nous avons fait le choix d'utiliser deux axes principaux pour catégoriser les réponses obtenues : (a) une évaluant le degré de transformation et (b) une deuxième évaluant le niveau de contextualité.

Traitement 11A : Degré de transformation de réponses obtenues

Ce premier traitement est basé sur la classification appelée NOVA (Monteiro, 2009; Monteiro et al., 2016) qui regroupe les aliments en quatre groupes principaux (Figure 59).

GROUPE 1	GROUPE 2	GROUPE 3	GROUPE 4
ALIMENTS BRUTS	INGREDIENTS CULINAIRES SIMPLES	ALIMENTS TRANSFORMES SIMPLEMENT	ALIMENTS ULTRA-TRANSFORMES
Aliments offerts tels quels par la nature ou très peu transformés	Ingrédients extraits de manière simple, ingrédients consommés isolément	Souvent mélange d'aliment du groupe 1 et 2.	Aliments complexes très éloignés du groupe 1 contenant au moins 5 ingrédients dont des additifs, contenant des ingrédients que notre grand-mère n'aurait jamais utilisé. Aliments souvent très présents dans les publicités.
Poisson, coquillage, fruit séché, fruit pressé, céréale simple, farine intégrale, oeuf, lait, légume, fruit, oléagineux, graines, herbes, épices, yaourt nature, eau, graines, feuilles, tiges, racines, muscles et abats des animaux.	Sel, huile végétale, vinaigre, boisson végétal, beurre, souple, levure, miel, sucre, sirop d'érable.	Conserve de poisson et poisson fumé, bocaux de fruits et de légumes, pain, fromage, jambon.	Aliment préparé/cuisiné par l'industrie agro-alimentaire : viennoiserie, pain industriel, charcuterie, céréales de petit déjeuner soufflée, soupe instantanée, crème dessert, nectar de fruit…

Figure 59 : Les quatre groupes d'aliments selon la classification NOVA (image source : Blog diététique pour le bien-être et la performance, 2019)

Tout d'abord, nous avons catégorisé les réponses obtenues selon cette classification, c.-à-d. le stade de transformation du produit cité. Ensuite, nous avons groupé dans une seule modalité les aliments bruts (Groupe 1) et les ingrédients culinaires simples (Groupe 2) et dans une autre modalité les aliments transformés simplement (Groupe 3) ou ultra-transformes (Groupe 4). Les modalités sont donc les suivantes :

- **Modalité 11a.1 : Aliments non transformés ou peu transformés ;**
- **Modalité 11a.2 : Aliments transformés ou ultra transformés ;**
- **Modalité 11a.3 : Autres réponses.**

La première classification « Aliments non transformés ou peu transformés » inclut des réponses décrivant des aliments naturels ou produits sur une exploitation agricole ou des substances extraites d'aliments naturels par des procédés simples.
La deuxième catégorie « Aliments transformés ou ultra transformés » inclut des produits nécessitant de nombreuses étapes et techniques de transformation (par exemple en

ajoutant des épices, en les mélangeant avec d'autres produits) pour prendre leur forme finale.
La troisième catégorie « Autres réponses » regroupe des réponses qui ne sont pas en lien avec les stades de la chaine alimentaire (par exemple diabète) ou qui évoquent des éléments non comestibles (par exemple bois) ou qui sont présents dans de multiples éléments de notre alimentation quotidienne, qu'il s'agisse d'oligo-éléments bruts, mais aussi transformés par les industries agroalimentaires (par exemple le calcium).

Traitement 11B : Niveau de contextualité de réponses obtenues

Ce deuxième traitement de la question No11 se fait selon les modalités décrites précédemment (sous-chapitre 5.4.1.2.2.) en faisant un simple tri à plat.

~ ✹ ~

5.4.1.2.3.12. Question No12 : « Quel est « l'élément » que l'on retrouve en grande quantité dans le sucre ? »

Cette question fermée porte sur le principal composant du sucre. Trois choix étaient proposés : le calcium, le saccharose et l'éthanol. La réponse attendue est le « saccharose ». En effet, le sucre roux contient entre 85 et 98 % de saccharose et le sirop d'érable entre 50 et 75 %[81].

Nous avons effectué un tri à plat des réponses et effectué des tests statistiques entre les résultats du pré-test et ceux du post-test.

5.4.1.3. Limites

Tout d'abord, pour cette étude, la réalisation d'entretiens auprès les apprenants aurait permis de recueillir leurs visions et leurs explications et explications sur la façon dont ils ont répondu à certaines questions. Par exemple, ceci aurait fourni un éclairage sur les termes polysémiques employés (Question No1), les dessins du végétal (Question No4) ou le processus de la production du sucre ou sirop à partir de ce végétal (Question No7).

Une autre limite peut être soulevée concernant la difficulté de créer une catégorisation uniforme pour évaluer des réponses issues des apprenants de divers contextes. Par exemple, dans cette étude, l'objet concerné (le sucre et les risques liés à sa

[81] À titre indicatif voir l'article de blog de la Collectif LaNutrition - Journalistes scientifiques et diététiciennes (2012) disponible sur : https://www.lanutrition.fr/les-news/sucre-blanc-sucre-complet-quels-dangers-#:~:text=Le%20sucre%20roux%20ou%20cassonade,sont%20n%C3%A9gligeables%20pour%20l'organisme . Consulté le 1 avril 2022.

surconsommation) est matérialisé différemment dans chaque contexte (sous forme du sucre de canne en Guadeloupe et du sirop au Québec).

5.4.2. Analyse et résultats pour l'étude 5 (b)

5.4.2.1. Analyse descriptive - Question No1a : Quand je dis « sucre », à quoi penses-tu ?

5.4.2.1.1. Description du corpus recueilli - Question No1 « sucre »

Pour cette question, nous avons obtenu un total de 294 réponses (mots) par rapport au concept du « sucre », correspondant à 101 mots ou phrases différentes, en cumulant les réponses des pré-tests et post-tests de Guadeloupe et du Québec (Tableau 17).

Tableau 17 : Description de données recueillies pour le mot « sucre » - Question No1a : Quand je dis «sucre», à quoi penses-tu ?

	Nombre de répondants (n)	Nombre total de réponses (Σx)	Moyenne (x)	Ecart type (S^2)
Pré-test (Guadeloupe)	23	33	1.43	0.79
Post-test (Guadeloupe)	23	64	2.78	1.28
Pré-test (Québec)	26	99	3.81	0.69
Post-test (Québec)	26	98	3.77	0.71

Les mots les plus fréquents sont : canne à sucre (42), bonbon (33), gâteau(x) (17), chocolat(s) (14), sucré (10). La liste complète des mots et de leur fréquence d'apparition figure dans l'Annexe 15.

Tous les répondants de la Guadeloupe et du Québec ont fourni au moins une réponse et la quasi-totalité des répondants du Québec en ont donné quatre (Figure 60). Entre le pré-test et le post-test, le nombre de réponses fournies par les élèves de Guadeloupe (de 33 en pré-test à 64 en post-test) double quasiment alors que celui des élèves du Québec reste stable (99 réponses en pré-test et 98 en post-tests). La moyenne du nombre de réponses par élève suit évidemment la même tendance, tout en restant plus faible en Guadeloupe. L'augmentation de l'écart-type en Guadeloupe (Tableau 17) peut nous laisser penser que l'apprentissage n'a pas été uniforme pour les élèves de la Guadeloupe.

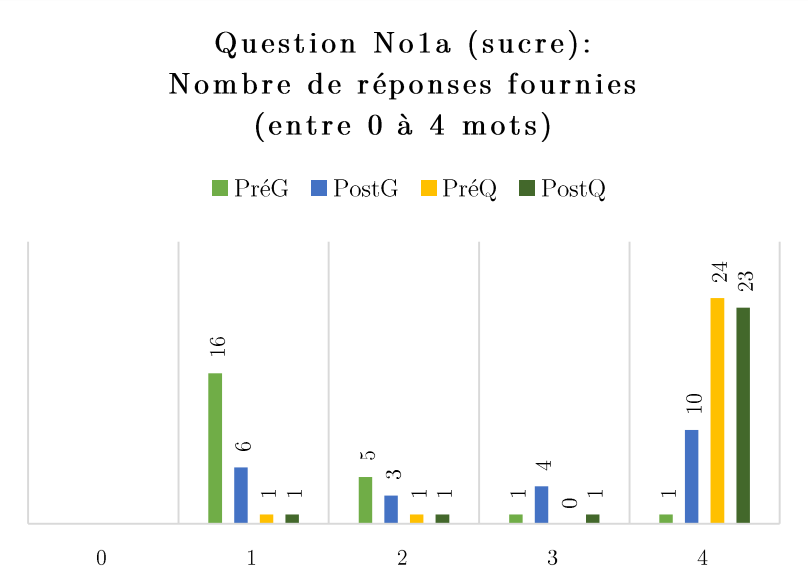


Figure 60 : Nombre de réponses fournies (entre 0 à 4 mots) pour le mot « sucre » par répondants

5.4.2.1.2. Caractéristiques associées et attribuées au mot « sucre »

Le Tableau 18 ci-dessous donne la répartition quantitative des réponses pour chacune des modalités de la classification (1A) présentée dans le sous-chapitre 5.4.1.2.3.1.

Tableau 18 : Répartition des mots « sucre » par modalité (caractéristiques) - Question No1a : Quand je dis « sucre », à quoi penses-tu ?

	Nombre de réponses (PréG)	Nombre de réponses (PostG)	Nombre de réponses (PréQ)	Nombre de réponses (PostQ)	Somme (par modalité)
MOD 1a.1 : Description de l'objet	7	14	25	43	**89**
MOD 1a.2 : Processus de fabrication	9	18	10	28	**65**
MOD 1a.3 : Produits faits/associés avec le sucre	16	26	54	22	**118**
MOD 1a.4 : Autres énoncés	1	6	10	5	**22**
Somme (par questionnaire)	**33**	**64**	**99**	**98**	**Nombre total de mots : 294**

La figure suivante (Figure 61) reprend ces données sous la forme d'histogrammes, en pourcentage pour chacune des modalités et chacun des questionnaires.

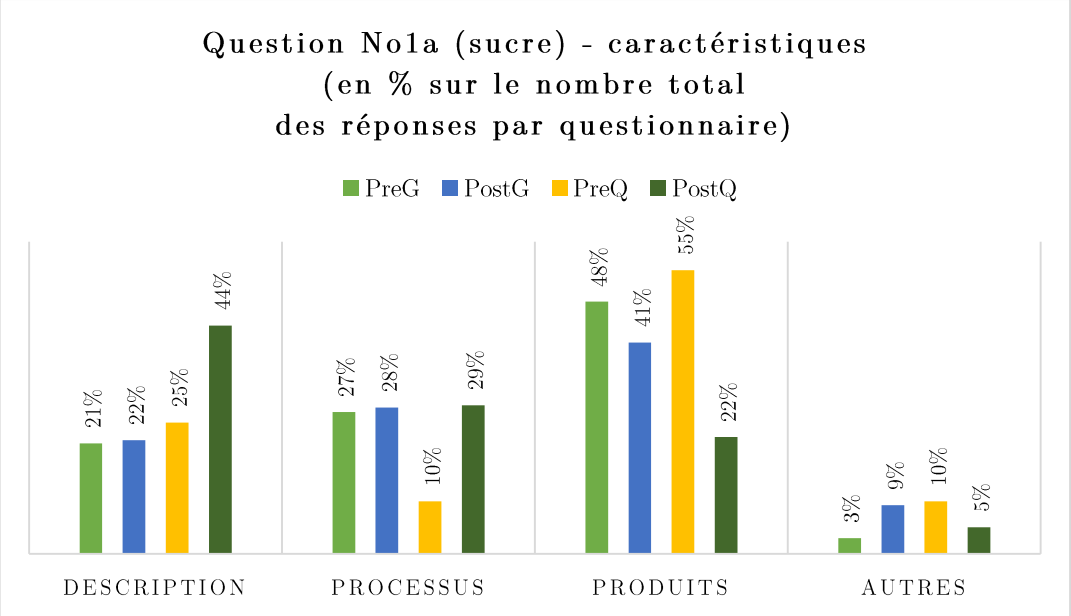


Figure 61 : Histogramme descriptif des réponses à la Question No1a (caractéristiques) par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec

Relativement à cette catégorisation, les conceptions des apprenants de la Guadeloupe ne semblent pas être significativement différentes entre la phase du pré-test et du post-test. Même si le nombre de réponses des élèves de la Guadeloupe a doublé, les conceptions des élèves restent globalement centrées autour des « produits faits/associés avec le sucre » (de 48 % en pré-test et de 41% en post-test).

Au Québec, nous observons à l'inverse une évolution très hautement significative (Test de Fisher, $p = 0.00000183$ avec un risque à $p<.05$) des conceptions entre les phases du pré-test et du post-test, alors que le nombre total de réponses reste stable. En pré-test, la réponse la plus donnée correspond aux « produits faits/associés avec le sucre » (55% des mots). En post-test, la nature des réponses s'est significativement diversifiée : nous observons une augmentation des mots portant sur la « description de l'objet » (25% en pré-test, 44% en post-test) et sur le « processus de fabrication » du sucre (10 % en pré-test, 29% en post-test) et une diminution des réponses sur les « produits faits/associés avec le sucre » (55% en pré-test, 22% en post-test). Ce résultat pourrait être expliqué par les démarches d'investigation menées lors de l'expérimentation. Par exemple, il est possible que lors de la sortie réalisée à la cabane de sucre, les enfants ont pu découvrir d'autres aspects liés au sucre.

Il est également intéressant de mentionner que nous observons une forte augmentation du mot « sucre blanc » dans les réponses (de 0 à 8) des apprenants du Québec. Cela peut sembler pouvoir être expliqué par le fait que les apprenants, au travers de leur participation à cette expérimention, ont appris que le sucre blanc peut être produit à partir du sucre roux de canne à sucre par un processus de raffinage. En fait, nous avons

trouvé cette information sur les traces numériques recueillies sur la plateforme Edmodo (analysées dans le sous-chapitre 6.3.2.).

5.4.2.1.3. Niveau de contextualité des réponses obtenues - Question No1 « sucre »

Pour effectuer ce deuxième traitement, nous avons classifié la même liste de mots par rapport à leur niveau de contextualité selon les modalités présentées précédemment (sous-chapitre 5.4.1.2.2.). Nous soulignons que les mêmes modalités sont utilisées également pour le traitement d'autres questions par la suite.

Le Tableau 19 ci-dessous donne la répartition quantitative des réponses obtenues pour chaque modalité relativement à cette deuxième classification (b) :

Tableau 19 : Répartition des mots « sucre » par modalité (contextualité) - Question No1a « Quand je dis « sucre », à quoi penses-tu ? »

	Nombre de réponses (PréG)	Nombre de réponses (PostG)	Nombre de réponses (PréQ)	Nombre de réponses (PostQ)	Somme (par modalité)
MOD 1b.1 : Référence uniquement à son contexte	12	23	14	19	**68**
MOD 1b.2 : Référence au contexte de l'autre et/ou aux deux contextes	0	3	11	40	**54**
MOD 1b.3 : Autres réponses	21	38	74	39	**172**
Somme (par questionnaire)	**33**	**64**	**99**	**98**	**Nombre total de mots : 294**

Nous présentons également les effectifs par modalité de réponses, sous la forme d'histogrammes, en pourcentage pour chacun des questionnaires et chacune des modalités (Figure 62).

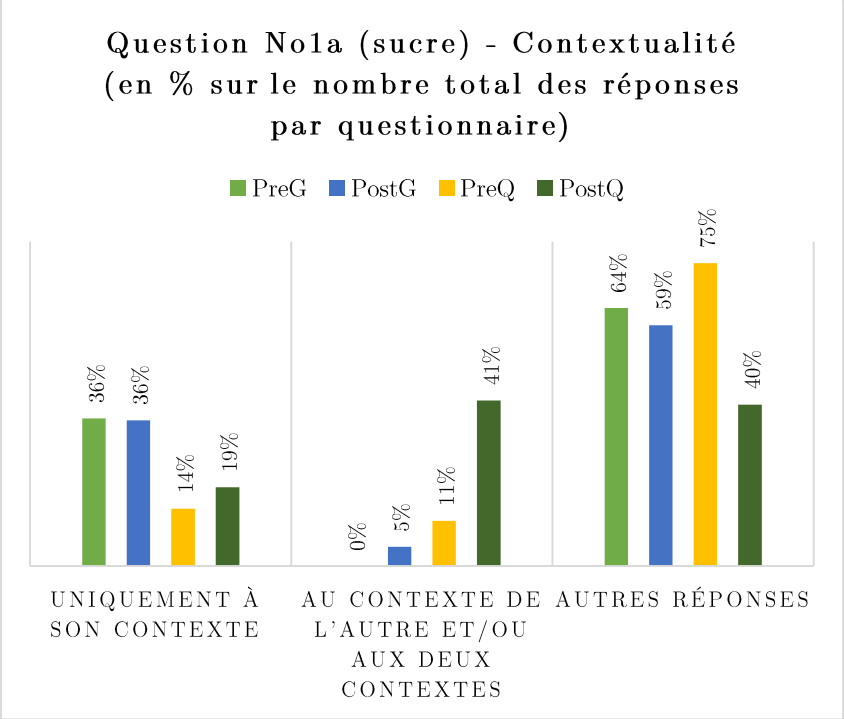


Figure 62 : Histogramme descriptif des réponses à la Question No1a (contextualité) par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec

Comme indiqué dans la méthodologie, nous avons effectué des tests statistiques comme pour le traitement précédent afin d'analyser l'évolution des conceptions des élèves relativement à la dimension contextuelle.

Nous observons (Figure 62) que la nature des réponses des apprenants de la Guadeloupe reste pratiquement la même et qu'ils font majoritairement des « Autres réponses » (64% en pré-test, 59% en post-test).

Pour la classe au Québec, nous observons que l'évolution des réponses obtenues, d'après cette catégorisation, est significative (Test de Fisher, $p = 0.000000536$ avec un risque à $p<.05$) entre les deux phases. Dans la phase de pré-test, les mots fournis par ces élèves relèvent pour les trois quarts sur des « Autres réponses ». Dans la phase du post-test, nous observons une diminution de réponses de ce type (de 75% à 40%) et une forte augmentation de réponses qui font « Référence au contexte de l'autre et/ou aux deux contextes » (de 11% à 41%).

~ ✹ ~

5.4.2.2. Analyse descriptive - Question No1b : Quand je dis « sirop », à quoi penses-tu ?

5.4.2.2.1. Description du corpus recueilli - Question No1 « sirop »

Pour cette question, nous avons obtenu un total de 294 réponses par rapport au concept du « sirop », correspondant à 93 mots ou phrases différentes, en cumulant les réponses des pré-tests et post-tests de Guadeloupe et du Québec (Tableau 20).

Les mots les plus fréquents sont : sirop d'érable (36), érable (24), sirop de batterie (15), tire d'érable (15). La liste complète des mots et de leur fréquence d'apparition figure dans l'Annexe 16.

Tableau 20 : Description de données recueillies pour le mot « sirop » - Question No1 « sirop »

	Nombre de répondants	Nombre total de réponses	Nombre moyen de réponses	Ecart type (S^2)
Pré-test (Guadeloupe)	17	22	1.29	0.77
Post-test (Guadeloupe)	19	44	2.32	1.38
Pré-test (Québec)	26	94	3.62	0.75
Post-test (Québec)	26	100	3.85	0.37

Tous les répondants du Québec et de la Guadeloupe ont fourni au moins une réponse - sauf 6 en pré-test et 4 en post-test pour la Guadeloupe. La quasi-totalité des répondants du Québec en ont donné quatre (Figure 63). Entre le pré-test et le post-test, le nombre de réponses fournies par les élèves de Guadeloupe (de 22 en pré-test à 44 en post-test) a quasiment doublé alors que celui des élèves du Québec reste pratiquement le même (94 réponses en pré-test et 100 en post-tests). La moyenne du nombre de réponses par élève suit la même tendance, tout en restant plus faible en Guadeloupe. L'augmentation de l'écart-type en Guadeloupe (Tableau 20) peut nous laisser penser nous laisse penser que l'apprentissage n'a pas été uniforme pour les élèves de la Guadeloupe comme pour la première partie de cette question.

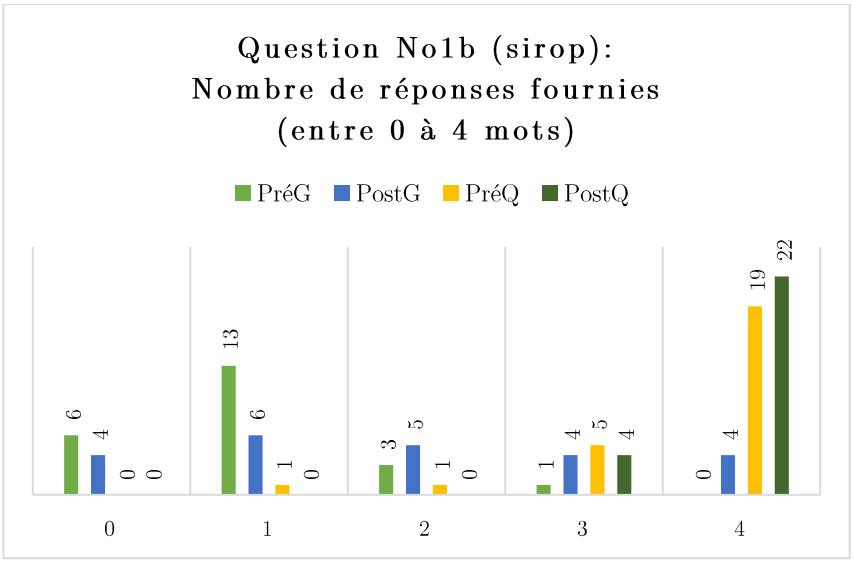


Figure 63 : Dispersion du nombre de réponses fournies (entre 0 à 4 mots) pour le mot « sirop » par répondants

5.4.2.2.2. Caractéristiques associées et attribuées au mot « sirop »

Le Tableau 21 ci-dessous donne la répartition quantitative des réponses obtenues pour chaque modalité de la question No1b (« sirop ») selon la première classification (a) décrite dans la méthodologie (sous-chapitre 5.4.1.2.3.1.).

Tableau 21 : Répartition de mots « sirop » par modalité (caractéristiques) - Question 1b : Quand je dis « sirop», à quoi penses-tu ?

	Nombre de réponses (PréG)	Nombre de réponses (PostG)	Nombre de réponses (PréQ)	Nombre de réponses (PostQ)	Somme (par modalité)
MOD 1a.1 : Description de l'objet	10	13	36	29	**88**
MOD 1a.2 : Processus de fabrication	1	22	19	31	**73**
MOD 1a.3 : Produits faits/associés avec le sucre	11	8	22	30	**71**
MOD 1a.4 : Autres énoncés	0	1	17	10	**28**
Somme (par questionnaire)	**22**	**44**	**94**	**100**	**Nombre total de mots : 260**

Comme précédemment, nous présentons également les effectifs par modalité de réponses et par questionnaire en pourcentages sous forme d'histogramme (Figure 64).

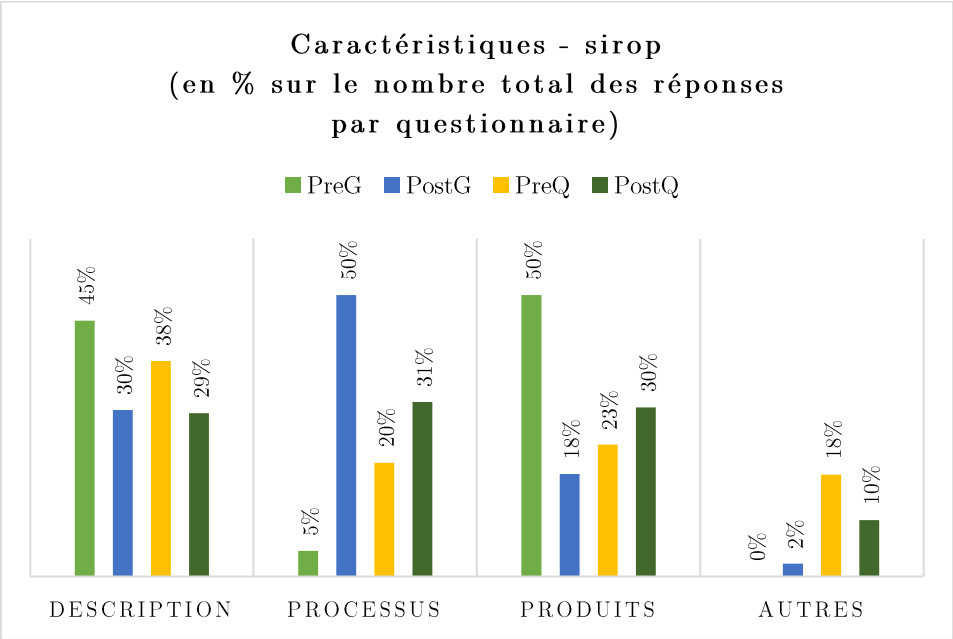


Figure 64 : Histogramme descriptif des réponses à la Question No1b (caractéristiques) par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec

Comme indiqué dans la méthodologie, nous avons effectué des tests statistiques (Test de Fisher) pour déterminer s'il existe une évolution significative des conceptions des élèves.

Nous observons que dans cette question les apprenants de la Guadeloupe ont donné plus d'exemples (de 22 à 44) en lien avec le concept du « sirop ». Les conceptions des apprenants de la Guadeloupe sont significativement différentes (Test de Fisher, $p = 0.0003$ avec un risque à $p<.05$) entre la phase du pré-test et du post-test (Figure 64). Dans la phase du pré-test la plupart des mots ont été en lien avec la « description de l'objet » ou des « produits faits/associés avec le sucre ». Dans la phase du post-test, le taux de réponses pour ces deux modalités a diminué (de 45% à 30% pour la modalité 1a.1, de 50% à 18% pour la modalité 1a.3). Nous observons également une forte évolution sur les mots en lien avec le « processus de la fabrication » (de 5% à 50%). Cette évolution pourrait être expliquée par les sorties réalisées en Guadeloupe dans les usines de canne (sirop de batterie) mais aussi être liée aux échanges des apprenants (relatives au sirop d'érable) avec leurs pairs au Québec.

Au Québec, le nombre de réponses fournies par les élèves est resté pratiquement le même entre les deux phases (de 94 à 100 mots). Dans la phase du post-test, la nature de réponses obtenues a été diversifiée entre la modalité 1a.1 (de 38 % en pré-test à 29% en post-test), la modalité 1a.2 (de 20% en pré-test à 31% en post-test) et la modalité 1a.3

(de 23% en pré-test à 30% en post-test). Ici, l'évolution des conceptions n'est pas significative pour cette catégorisation.

5.4.2.2.3. Niveau de contextualité des réponses obtenues - Question No1 « Sirop »

Pour ce traitement, nous rappelons que les réponses ont été classifiées en trois modalités qui sont présentées précédemment (sous-chapitre 5.4.1.2.2.). Le Tableau 22 donne la répartition quantitative des réponses obtenues pour chaque modalité de la question No1b (« sirop ») selon cette deuxième classification (b) :

Tableau 22 : Répartition des mots « sirop » par modalité (contextualité) - Question No1b « Quand je dis « sirop », à quoi penses-tu ? »

	Nombre de réponses (PréG)	Nombre de réponses (PostG)	Nombre de réponses (PréQ)	Nombre de réponses (PostQ)	Somme (par modalité)
MOD 1b.1 : Référence uniquement à son contexte	3	33	46	63	**145**
MOD 1b.2 :Référence au contexte de l'autre et/ou aux deux contextes	4	10	2	17	**31**
MOD 1b.3 : Autres réponses	15	1	46	20	**84**
Somme (par questionnaire)	**22**	**44**	**94**	**100**	**Nombre total de mots : 260**

Les effectifs pour chaque modalité et pour chaque questionnaire sont présentés ci-dessous sous la forme d'histogramme (Figure 65).

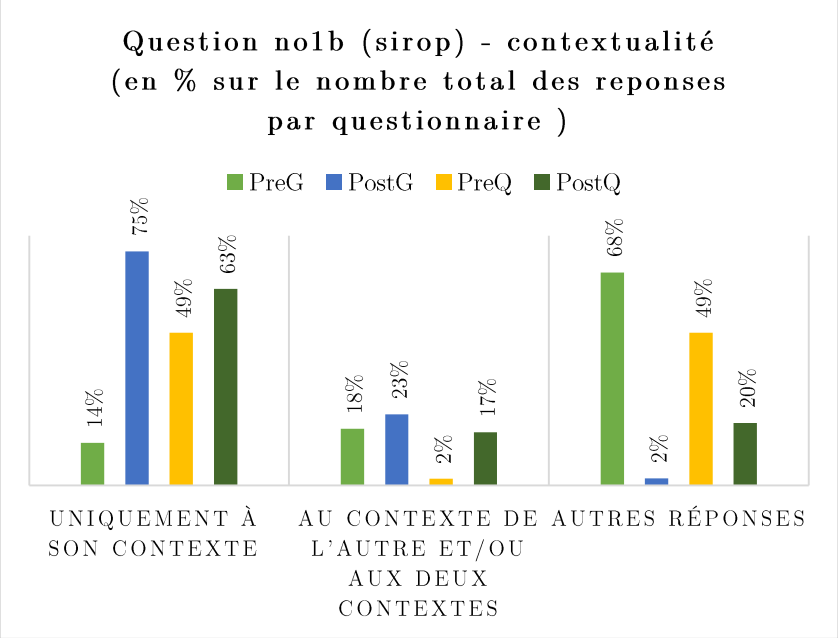


Figure 65 : Histogramme descriptif des réponses à la Question 1b (contextualité) par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec

Relativement à cette catégorisation, les conceptions des apprenants de la Guadeloupe évoluent significativement (Test de Fisher, p = 0.0000000036 avec un risque à p<.05). Dans la phase du post-test, où le nombre de réponses a doublé, nous observons une forte diminution de réponses de type « autre » (de 68% à 2%) et une forte augmentation de réponses de type « référence uniquement à son contexte » (de 14% à 75%), accompagnée par une faible augmentation des réponses qui ont une « référence au contexte de l'autre et/ou aux deux contextes » (de 18% à 23%).

Au Québec, le nombre de mots fournis entre les phases du pré-test et post-test reste pratiquement le même (de 94 à 100). De même qu'en Guadeloupe, nous observons que les conceptions évoluent significativement (Test de Fisher, p = 0.00000231 avec un risque à p<.05). Dans la phase du post-test, nous observons que leurs réponses font majoritairement « référence uniquement à leur contexte » (de 49% à 63%). Il y a aussi une diminution des « autres réponses » (de 49% à 20%) et une faible augmentation des réponses qui font « référence au contexte de l'autre et/ou aux deux contextes » (de 2% à 17%).

~ ✹ ~

5.4.2.3. Analyse descriptive - Question No2 : Le sucre ou le sirop vient d'un végétal, lequel ?

Les apprenants répondent à cette question, en pré-test et en post-test, de diverses façons : parfois, ils répondent uniquement pour le sucre, parfois uniquement pour le sirop parfois encore pour les deux objets. Ils fournissent le plus souvent uniquement le nom d'un végétal ou alors ils indiquent en simplement que c'est le sucre où le sirop qui vient d'un végétal (un arbre où une plante).

Le Tableau 23 ci-dessous illustre les différents types de réponses obtenues selon les modalités décrites précédemment (sous-chapitre 5.4.1.2.2.).

Tableau 23 : Modalités de traitement - Question No2 : Le ou le sirop vient d'un végétal, lequel ? - Contextualité

<table>
<tr><th>Modalités</th><th>Réponses de la Guadeloupe</th><th>Réponses du Québec</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Référence uniquement à son contexte (2a.1)</td><td rowspan="2">« Le sucre vient de la canne à sucre. »</td><td>« Le sirop vient de l'érable. »</td></tr>
<tr><td>« Le sirop vient d'un arbre. »</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Référence au contexte de l'autre et/ou aux deux contextes (2a.2)</td><td colspan="2">« Le sucre vient de la canne à sucre et le sirop vient de l'érable. »</td></tr>
<tr><td colspan="2">« Le sucre vient de la canne à sucre et le sirop vient d'un arbre. »</td></tr>
<tr><td colspan="2">« Le sucre vient d'une plante et le sirop vient de l'érable ».</td></tr>
<tr><td colspan="2">« Le sucre vient d'une plante et le sirop vient d'un arbre ».</td></tr>
<tr><td>« Le sirop vient de l'érable. »
« Le sirop vient d'un arbre. »</td><td>« Le sucre vient de la canne à sucre.»</td></tr>
<tr><td>Autres réponses (2a.3)</td><td colspan="2">« Le sucre vient de la canne, de la stévia et le sucre de coco. »
« Le sucre », « Le sirop », « Les deux », « L'eau »
Des non-réponses</td></tr>
</table>

Pour cette question, nous observons une augmentation du nombre de réponses données par les élèves de la Guadeloupe (de 14 en pré-test à 21 en post-test) et un taux élevé et stable des réponses fournies par les apprenants du Québec (25 en pré-test et en post-test).

Le Tableau 24 ci-dessous reprend la répartition quantitative de ces réponses en fonction des modalités de la catégorisation retenue.

Tableau 24 : Répartition de réponses obtenues par modalité (contextualité) - Question No2

	Nombre de réponses (PréG)	Nombre de réponses (PostG)	Nombre de réponses (PréQ)	Nombre de réponses (PostQ)	Somme (par modalité)
MOD 2a.1 : Référence uniquement à son contexte	14	16	18	13	**61**
MOD 2a.2 : Référence au contexte de l'autre et/ou aux deux contextes	0	2	4	11	**17**
MOD 2a.3 : Autres réponses	9	5	4	2	**20**
Somme (par questionnaire)	**23**	**23**	**26**	**26**	**Nombre total de mots : 98**

Les effectifs pour chaque modalité sont également présentés sous la forme d'un histogramme (Figure 66) dans le but d'illustrer mieux l'évolution des conceptions des élèves.

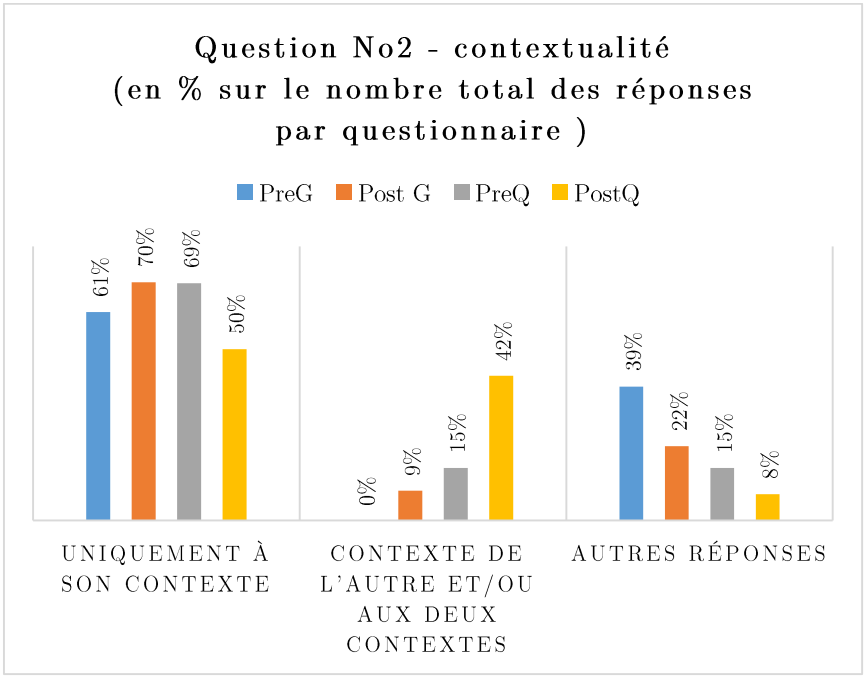


Figure 66 : Histogramme descriptif des réponses à la Question No2 (contextualité) par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec

Comme indiqué dans la méthodologie, nous avons effectué des tests statistiques (Test de Fisher) pour déterminer s'il existe une évolution significative des conceptions des élèves.

Pour les élèves de la Guadeloupe, le nombre de non-réponses a diminué (de 9 à 2) entre les deux phases. Dans la phase du post-test, la grande majorité des apprenants (70%) font référence à leur propre contexte (modalité 2a.1.) en indiquant que le sucre est fabriqué à partir de la canne à sucre.

Au Québec, dans la phase du pré-test, les réponses sont majoritairement en lien avec leur propre contexte : certains citent que le sirop vient d'un arbre et d'autres sont plus précis en répondant que cet arbre s'appelle l'érable (modalité 2a.1.). Dans la phase du post-test, la moitié des réponses sont uniquement en lien avec leur contexte (modalité 2a.1.), mais nous observons également une forte augmentation des réponses faisant référence aux deux contextes ou uniquement au contexte de la Guadeloupe (modalité 2a.2.). Selon cette catégorisation, les conceptions des apprenants de deux classes sont significativement différentes entre les deux phases (Test de Fisher, $p = 0.0018$ avec un risque à $p<.05$).

~ ✹ ~

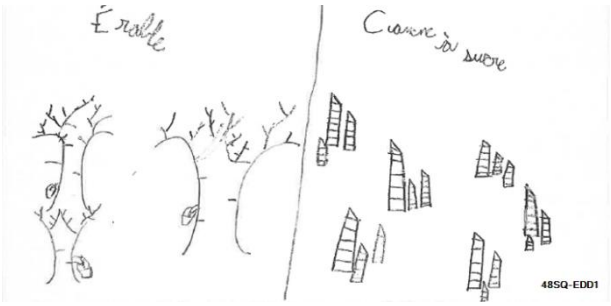
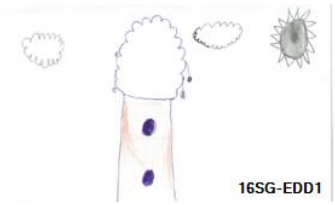
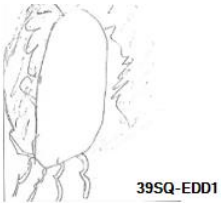
5.4.2.4. Analyse descriptive - Question No3 : Dessine cette plante/cet arbre

Pour cette question, nous avons recueilli 98 dessins au total. Tous les élèves ont donc répondu à la fois en pré-test et en post-test tant en Guadeloupe qu'au Québec. Ce taux peut suggérer que cette activité a été appréciée par les apprenants.

5.4.2.4.1. Niveau de contextualité des dessins obtenus - Question No3 « Dessins »

Pour ce premier traitement de la question No3, nous catégorisons les dessins obtenus selon les modalités décrites précédemment (sous-chapitre 5.4.1.2.2.). Des exemples illustrant chaque modalité sont présentés dans le Tableau 25 ci-dessous.

Tableau 25 : Modalités de traitement avec des exemples - Question No3 : Dessine cette plante/cet arbre -Contextualité

Modalités	Exemples
Référence uniquement à son contexte (3a.1)	
Référence au contexte de l'autre et/ou aux deux contextes (3a.2)	
Autres réponses (3a.3)	 

Nous présentons l'ensemble des dessins par modalité dans l'Annexe 17.

Le Tableau 26 ci-dessous donne la répartition quantitative des réponses pour chaque modalité de la question No3 selon le niveau de contextualité.

Tableau 26 : Répartition des réponses obtenus par modalité (contextualité) - Question No3 « Dessine cette plante/cet arbre »

	Nombre de réponses (PréG)	Nombre de réponses (PostG)	Nombre de réponses (PréQ)	Nombre de réponses (PostQ)	Somme (par modalité)
MOD 3a.1 : Référence uniquement à son contexte	21	20	21	13	**75**
MOD 3a.2 : Référence au contexte de l'autre et/ou aux deux contextes	0	3	4	12	**19**
MOD 3a.3 : Autres réponses	2	0	1	1	**4**
Somme (par questionnaire)	**23**	**23**	**26**	**26**	**Nombre total de dessins : 98**

Nous présentons également les effectifs pour chaque modalité (en pourcentage) sous forme d'histogramme dans la Figure 67.

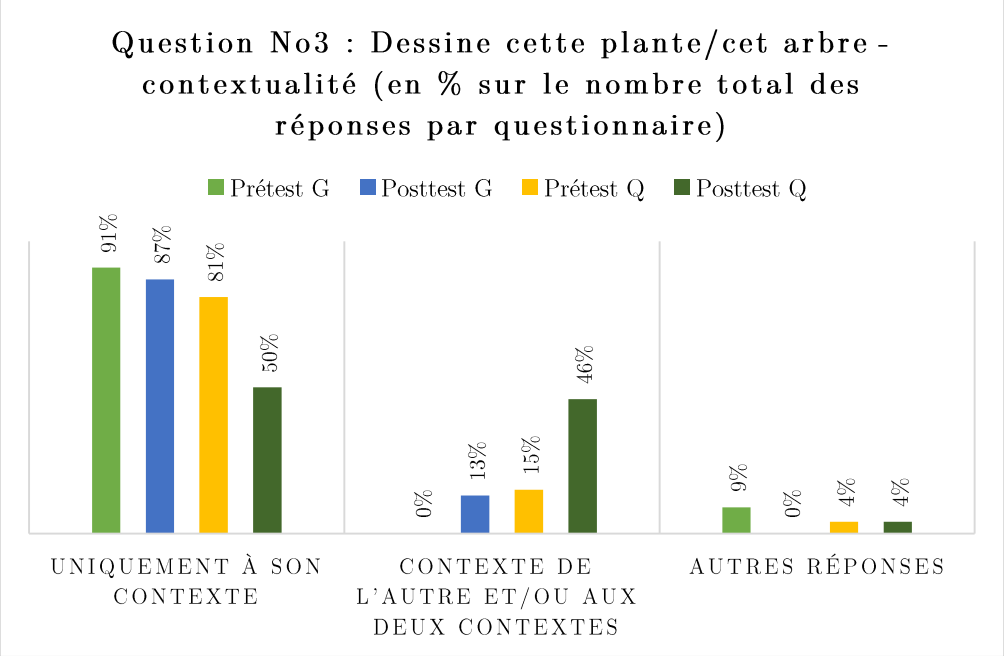


Figure 67 : Histogramme descriptif des réponses à la question 3 (contextualité) pour les apprenants de la Guadeloupe et du Québec

Les élèves de la Guadeloupe ont dessiné (dans leur grande majorité) des cannes à sucre dans les deux phases (pré-test, post-test). Trois apprenants seulement ont dessiné les deux végétaux attendus dans la phase du post-test. Pour le Québec, nous observons que dans la phase du pré-test une grande partie de répondants (81%) dessinent un érable et une petite partie de répondants (15%) fait référence aux deux contextes (canne à sucre, érable). Dans la phase du post-test, nous observons que les réponses sont partagées entre les deux premières modalités : 13 élèves dessinent des végétaux en lien avec leur contexte, 11 élèves dessinent les végétaux de deux territoires et un élève (74SQ-EDD1) dessine uniquement la canne à sucre. Ce résultat significatif (Test de Fisher, $p = 0.03$ avec un risque à $p<.05$) montre que les apprenants du Québec, à la suite de l'expérimentation, fournissent une réponse plus complète en représentant les deux végétaux attendus (canne à sucre, érable). Il faut noter que d'après le test statistique, l'évolution des conceptions des deux groupes d'apprenants sont significatives (Test de Fisher, $p = 0.0005$ avec un risque à $p<.05$).

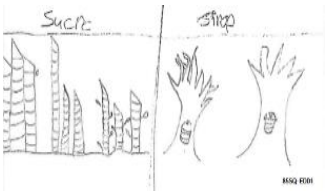
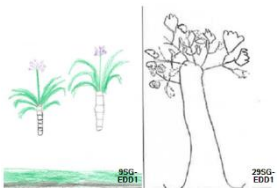
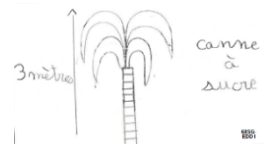
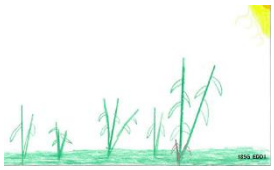
Pour la modalité 3a.3. « Autres réponses », il faut noter que deux dessins issus de la phase pré-test en Guadeloupe et deux dessins du Québec (un issu de la phase pré-test, l'autre de la phase post-test) n'ont pas été exploités pour les observations suivantes faute de pouvoir interpréter sans ambiguïté leur contenu. Par conséquent, les observations dans l'étape suivante (sous-chapitre 5.4.2.4.2.) se font à partir de l'analyse de 94 dessins.

5.4.2.4.2. Eléments relevés sur les dessins retenus

Ce deuxième traitement vise à analyser plus en détail les 94 dessins retenus en faisant une analyse descriptive des éléments dessinés par les apprenants.

Les 12 éléments identifiés dans l'ensemble des dessins sont décrits plus en détail dans le Tableau 27 ci-dessous.

Tableau 27 : Liste des éléments repérés dans les dessins - Question No3 : Dessine cette plante/cet arbre

Catégorie	Sous-catégorie	Eléments dessinés	Description	Exemples
BIOLOGIE	A. Partie souterrain/ Partie aérienne (inférieure)	(1) tiges	Représentation de la partie principale d'un végétal sous forme d'une tige (pour la plante) ou d'un tronc (pour l'arbre) ou de la partie souterraine, incluant parfois les racines également (pour les deux)	
		(2) troncs		
		(3) racines		
	B. Partie aérienne (supérieure)	(4) fleurs	Représentation de la partie supérieure de la pousse sous forme des fleurs et des feuilles (pour la plante) ou du houppier sous forme des feuilles et des branches (pour l'arbre)	
		(5) feuilles		
		(6) branches		
	C. Caractéristiques spécifiques	(7) hauteur	Présence d'éléments écrits désignant la hauteur du végétal	
		(8) climat	Présence d'éléments d'un climat chaud et humide (pour la canne à sucre) ou frais et humide (pour l'érable) : soleil, pluie, nuages	
		(9) présence du sol	Présence du sol ou des couches terrestres ; éléments importants pour la pousse d'un végétal	
		(10) espérance de vie	Présence des éléments écrits qui désignent la durée de la vie d'un végétal	
AGRICULTURE/ AGROTRANSFORMATION	D. Eléments dessinés	(11) éléments des outils agricoles	Présence d'éléments d'outillage agricole (par exemple faucille, chalumeau, chaudière)	
		(12) acteurs impliqués	Présence d'agriculteurs ou d'agricutltrices	

Dans chaque dessin, un ou plusieurs éléments de cette liste sont présents. Le Tableau 28 ci-dessous présente une synthèse globale des dessins : le nombre de dessins retenus, le nombre de plantes et d'arbres identifiés dans les réponses.

Tableau 28 : Synthèse des dessins retenus pour l'analyse (Question No3)

	Dessins retenus pour cette analyse	Nombre de plantes dessinées	Nombre d'arbres dessinés
Pré-test (Guadeloupe)	21	21	0
Post-test (Guadeloupe)	23	23	3
Pré-test (Québec)	25	4	25
Post-test (Québec)	25	12	24
Nombre en total	**94**	**60**	**52**

Concernant les apprenants de la Guadeloupe, les 23 dessins représentent la canne à sucre dans le post-test, contre 21 dans le pré-test. Trois dessins représentent dans la phase du post-test un arbre ressemblant à l'érable. Au Québec, 24 dessins représentent l'érable en post-test (contre 25 en post-test). Dans le post-test, nous avons obtenu 12 plantes (ressemblant à la canne à sucre) contre seulement quatre en pré-test. Au total, dans 94 dessins traités, nous avons obtenu 60 dessins représentant une plante (la canne à sucre) et 52 représentant un arbre (l'érable).

Il est notable que 63% (38 sur 60) dessins de canne à sucre représentent une plantation à forte densité (Figure 68). Au contraire, seulement 8% (4 sur 52) des dessins d'arbres montrent la même conception. Ceci peut être interprété comme le fait que les enfants conçoivent une plante comme une partie d'un ensemble des végétaux au contraire d'un arbre, objet plus grand, qui peut être représenté comme un objet isolé.

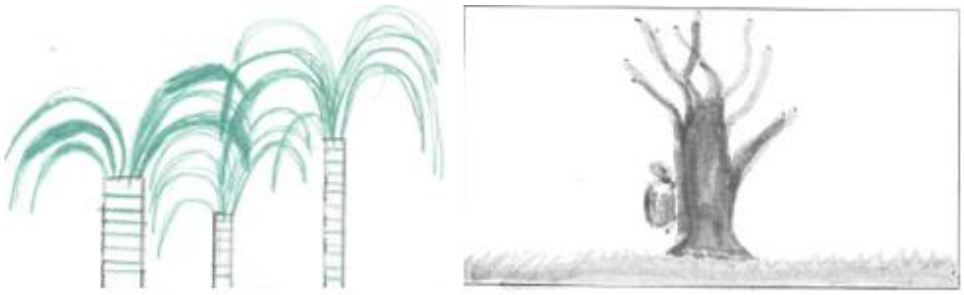


Figure 68 : Deux exemples illustrant la densité dans une plantation dessinée par les apprenants

Les parties suivantes présentent les observations estimées les plus intéressantes, classées par catégorie : partie souterraine, partie aérienne (inférieure), partie aérienne (supérieure), caractéristiques spécifiques, éléments dessinés en lien avec l'agriculture/agro transformation).

A. Partie souterraine/ Partie aérienne (inférieure) : tiges, troncs, racines

Les élèves de la Guadeloupe et du Québec, comme cela pouvait être attendu, ont représenté la canne à sucre avec une tige et l'érable avec un tronc. Parmi les dessins des élèves de la Guadeloupe, trois plantes ont des racines dans la phase du pré-test, mais seulement une dans la phase du post-test. Les élèves du Québec n'ont jamais dessiné des racines (ni pour les érables, ni pour les cannes à sucre).

Notre première observation, par rapport à ces éléments, porte sur l'amélioration de la qualité du dessin de la tige de la canne à sucre entre les pré-tests et les post-tests par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec.

En analysant les dessins produits par les apprenants de la Guadeloupe nous observons que, à la suite de l'expérimentation, les élèves portent une attention particulière à la description de la tige de canne à sucre. Une hypothèse qui pourrait être formulée est liée à leur participation aux sorties de terrain. Ceci leur a donné plus d'opportunités pour observer les détails de la plante. Dans la phase du pré-test, les élèves ont représenté plutôt les tiges comme des lignes ou des bâtons simples (Figure 69). Dans la phase du post-test, nous observons une forte augmentation des dessins de tiges (nombre passant de 6 à 18) comportant une succession de nœuds plus ligneux, plus conformes à l'observable (Figure 70).

Figure 69 : Nœuds de canne à sucre (source: cultures-sucre.com)

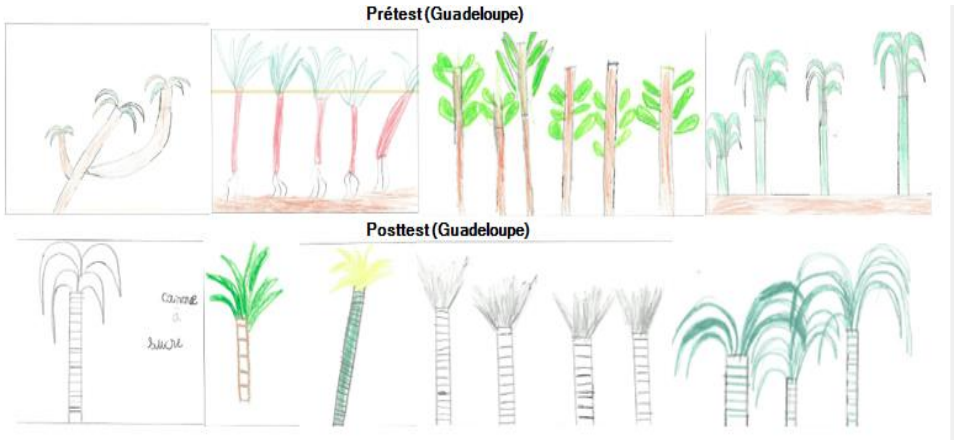


Figure 70 : Quelques illustrations des tiges de canne à sucre entre les deux phases par les apprenants de la Guadeloupe

Pour les apprenants du Québec, plus de dessins en post-tests font référence à la canne à sucre (12 contre 4 en pré-test). En post-test, nous constatons également une augmentation des tiges possédant des nœuds, plus proches de l'observable (nombre passant de 1 à 5). Ainsi, les deux groupes d'apprenants, à la suite de leurs observations

respectives (sur le terrain pour la classe de la Guadeloupe, à distance pour la classe du Québec) font une description plus fine des tiges de la canne à sucre.

B. Partie aérienne (supérieure) : fleurs, feuilles, branches

Les élèves de deux territoires ont fait figurer d'autres éléments (des fleurs, des feuilles et des branches) à leurs dessins. Dans tous les dessins exploitables, nous trouvons un ou plusieurs éléments de ce type. Dans la suite, nous analysons plus en détail les éléments que les apprenants ont fait figurer sur le dessin du végétal lié à leur contexte ou au contexte opposé.

Pour la canne à sucre, nous mesurons la présence de fleurs et de feuilles. Pour l'érable, nous mesurons la présence des branches et des feuilles. Nous traitons séparément les questionnaires de la Guadeloupe et du Québec.

Le Tableau 29 ci-dessous indique la répartition quantitative des réponses obtenues pour ces éléments dans les dessins des élèves de la Guadeloupe.

Tableau 29 : Présence de fleurs, feuilles et branches dans les dessins de la Guadeloupe

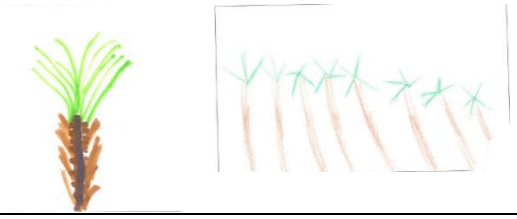
	Pour la canne à sucre		Pour l'érable	
	fleurs	feuilles	branches	Feuilles
Pré-test (Guadeloupe)	1	20	0	0
Post-test (Guadeloupe)	6	22	0	3

Cette répartition quantitative (Tableau 29) nous permet d'introduire les observations suivantes qui font intervenir différents éléments du cycle de vie de la canne à sucre et de l'érable.

Dans les questionnaires de la Guadeloupe, nous observons une augmentation du nombre de dessins de la canne à sucre (de 1 à 6) incluant des éléments floraux. Les fleurs sont des éléments périodiques manifestant le niveau du développement et de la maturité de la plante au fil du temps.

Nous observons aussi que la presque totalité (20 au pré-test, 22 au post-test) des dessins de la canne à sucre portent des feuilles. Cependant, la façon dont les élèves les ont représentées (rondes ou dentelées), l'endroit où ils les ont placés sur les tiges (comme extension, au milieu ou les deux) est différente. Nous illustrons ces différentes représentations par des exemples dans le Tableau 30 ci-dessous.

Tableau 30 : La représentation des feuilles dans les dessins de la canne à sucre par les apprenants de la Guadeloupe

	Représentation	Exemples	Nombre en Pré-test (G)	Nombre en Post-test (G)
A. Forme	**Rondes**		**3**	**2**
	Dentelées		**17**	**20**
B. Position de la feuille	**En extension**		**13**	**19**
	Au milieu		**5**	**3**
	Les deux		**2**	**2**

La plupart des élèves de la Guadeloupe ont dessiné les feuilles de la canne à sucre dentelées et en extension sur les tiges, ce qui peut évoquer un cocotier.

Les représentations visuelles (trois dans la phase du post-test) fournies par les apprenants de la Guadeloupe concernant l'érable restent des représentations simples des arbres, un peu naïves sans évocation de caractéristiques particulières de l'érable (Figure 71).

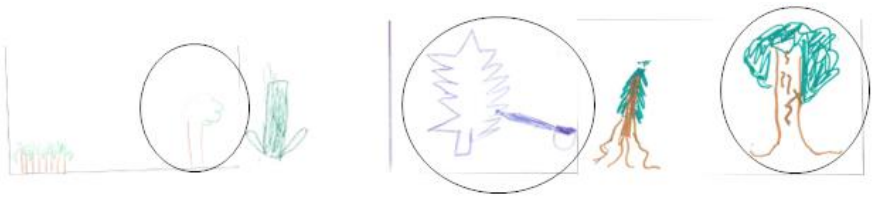


Figure 71 : Les dessins d'érables obtenus par les apprenants de la Guadeloupe (post-test)

Le Tableau 31 ci-dessous présente la répartition quantitative des éléments dessinés pour les questionnaires du Québec.

Tableau 31 : Présence de fleurs, feuilles et branches dans les dessins du Québec

	Pour la canne à sucre		Pour l' érable	
	fleurs	feuilles	branches	Feuilles
Pré-test (Québec)	0	0	12	10
Post-test (Québec)	0	1	20	6

Dans les questionnaires du Québec, la moitié des dessins représentant des cannes à sucre dans les post-tests (Figure 72). Les représentations visuelles sont plutôt des bâtons, des tiges simples ou des tracés qui n'incluent pas des éléments comme des fleurs et des feuilles (sauf pour un dessin).

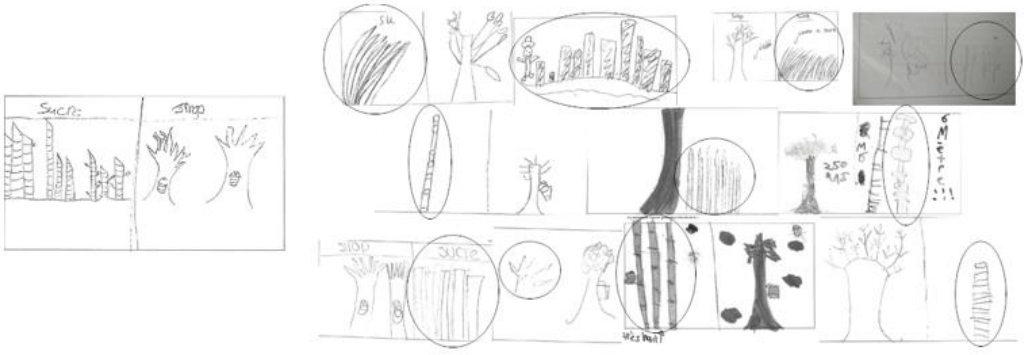


Figure 72 : Les dessins des cannes à sucre obtenus par les apprenants du Québec (post-test)

Lors du post-test, la moitié des élèves du Québec sont donc capables de fournir une représentation simple de la canne à sucre. Ce résultat est peut-être lié à la non-observation directe sur le terrain de cette plante, qui leur est peu familière.

Nous nous tournons maintenant vers la représentation des érables par les élèves québécois. La répartition quantitative (Tableau 31) relative à la présence des feuilles et

des branches dans les dessins nous permet d'introduire une observation portant sur la saisonnalité de la végétation de l'érable.

Lors du post-test, nous observons une augmentation des branches nues (de 12 à 20) et une diminution des feuilles (de 10 à 6) aux arbres.

À la suite de l'expérimentation, qui s'est déroulée entre les mois de février et d'avril, nous observons que les élèves du Québec perçoivent les changements climatiques et précisent mieux la notion de la saisonnalité de végétation de l'érable. Dans la phase du post-test, nous observons que les dessins d'érables incluent plus de branches nues et moins de feuille, ce résultat nous renvoie donc à l'état d'érable au moment de la récolte de la sève (le printemps).

Pour les deux groupes d'apprenants, il faut noter que les représentations visuelles du végétal du contexte opposé (l'érable pour la Guadeloupe, la canne à sucre pour le Québec) restent assez simples, voire naïves.

C. Caractéristiques spécifiques : hauteur, climat, présence du sol, espérance de vie

Pour cette catégorie, le Tableau 32 ci-dessous indique la répartition quantitative des réponses obtenues pour les éléments dessinés.

Tableau 32 : Présence des caractéristiques spécifiques (hauteur, climat, sol, espérance de vie) dans les dessins (Question No3)

	Hauteur	Climat	Présence du sol	Espérance de vie
Pré-test (Guadeloupe)	0	2	10	0
Post-test (Guadeloupe)	1	5	4	0
Pré-test (Québec)	0	0	3	0
Post-test (Québec)	2	1	4	1

Nous observons que les dessins incluant des éléments écrits indiquant la hauteur ou l'espérance de vie du végétal sont rares. Peu d'élèves ont évoqué dans leurs dessins la présence du sol (de 10 à 4 pour la Guadeloupe, de 3 à 4 pour le Québec).

Notre principale observation dans cette catégorie porte sur la présence d'éléments climatiques. Nous observons que certains apprenants guadeloupéens (2 dans la phase du pré-test, 5 dans la phase du post) dessinent des éléments comme le soleil, des nuages, de la pluie, ce qui manifeste une conception associant le climat du territoire et la culture de la canne à sucre (Figure 73).

Figure 73 : Dessins des élèves de la Guadeloupe (post-test) désignant des éléments climatiques

Bien que le nombre de ces exemples reste marginal, nous observons que quelques élèves de la Guadeloupe ont pu mieux observer et produire en post-test des dessins enrichis de facteurs environnementaux (par exemple le soleil) en lien avec la culture de la canne à sucre.

D. Eléments dessinés en lien avec l'agriculture/agro-transformation : outillage, acteurs

Pour cette catégorie, le Tableau 33 ci-dessous présente la répartition quantitative des réponses obtenues pour ses éléments dessinés.

Tableau 33 : Présence d'outillage et d'acteurs dans les dessins (Question No3)

	Outils agricoles	Acteurs
Pré-test (Guadeloupe)	0	0
Post-test (Guadeloupe)	4	3
Pré-test (Québec)	10	0
Post-test (Québec)	12	1

Pour la Guadeloupe, dans la phase du post-test, quatre dessins illustrent des éléments en lien avec l'outillage nécessaire dans une exploitation agricole (trois des faucilles pour la canne à sucre, une chaudière pour l'eau d'érable). Parmi ces dessins, trois représentent aussi les acteurs impliqués dans l'exploitation de la canne à sucre (Figure 74). Une élève (71SG-EDD1) a également dessiné une usine interprétable comme traitant la canne.

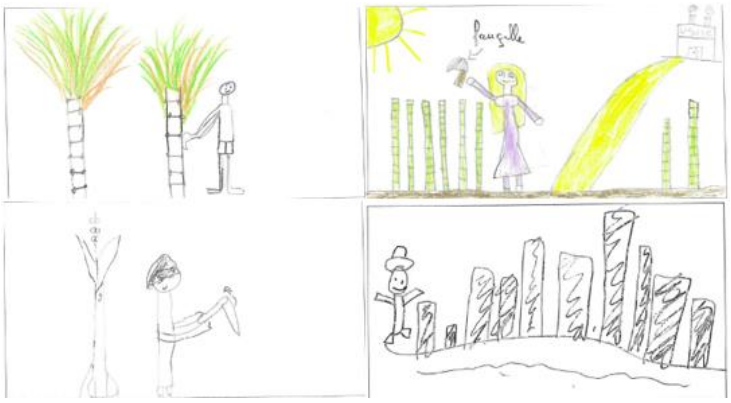


Figure 74 : Dessins des élèves de la Guadeloupe (post-test) désignant des outils agricoles et des acteurs impliqués dans une plantation de la canne à sucre

Pour le Québec, presque que la moitié des élèves (12 en post-test) ont inclus dans leurs dessins quelques outils agricoles (chaudière, chalumeau, tubulure) pour la récolte de l'eau d'érable (Figure 75).

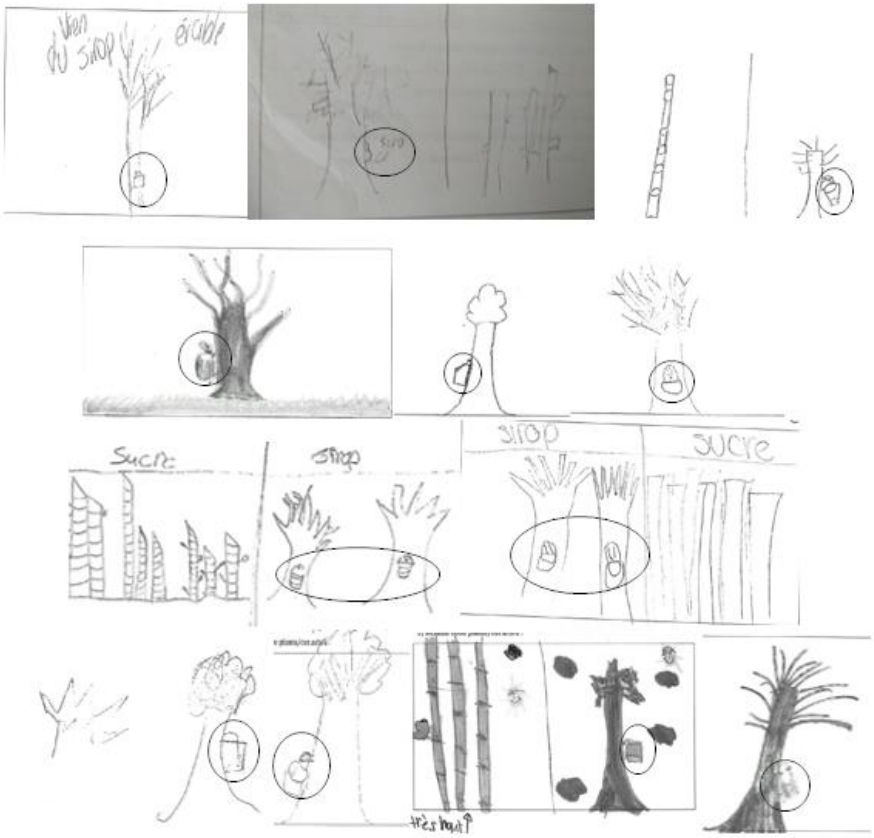


Figure 75 : Dessins des élèves du Québec (post-test) désignant des outils agricoles

Il semble clair que les apprenants du Québec sont plus familiarisés avec les outils de base pour la production de sève d'érable, outils qui restent attachés dans l'arbre durant toute la période de la récolte. Cependant, il est quand même important de mentionner que certains élèves de la Guadeloupe, scolarisés dans une école rurale entourée de champs de

canne, précisent également leurs conceptions sur les activités en milieu agricole en dessinant lors du post-test des outils agricoles ou/et des acteurs.

~ ✹ ~

5.4.2.5. Analyse descriptive - Question No4 : Cette plante ou cet arbre a-t-elle ou a-t-il été amené(e) dans ton pays ? Si oui, quand ?

Pour la première partie de cette question, tous les élèves dans les deux phases ont coché une réponse parmi les options proposées : « Oui », « Non », « Je ne sais pas ».

La Figure 76 ci-dessous présente sous forme d'histogrammes les réponses des élèves des deux territoires pour les pré-tests et les post-tests.

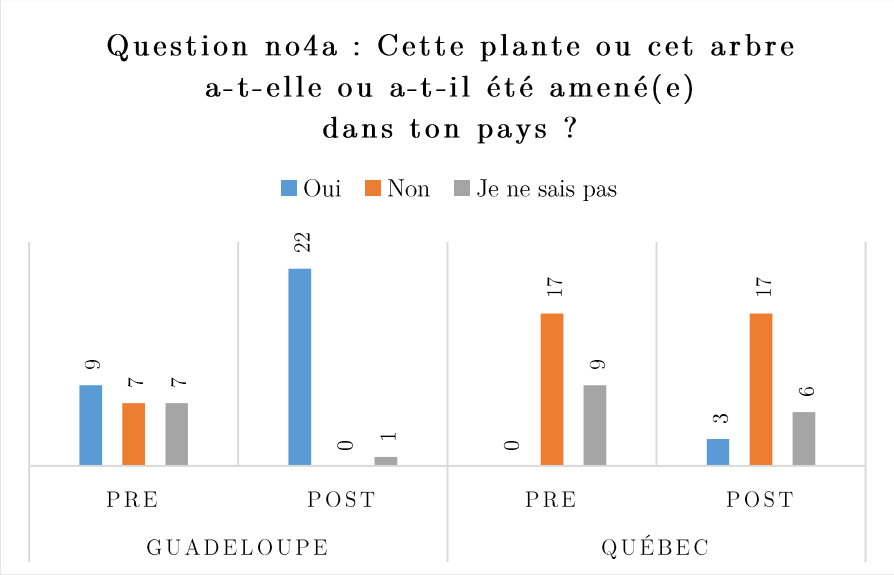


Figure 76 : Histogramme descriptif des réponses à la question No4a par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec

Nous observons que la plupart des élèves de la Guadeloupe affirment en post-test (22 élèves) que la canne à sucre a été introduite en Guadeloupe, alors qu'au pré-test, les réponses étaient pratiquement partagées à égalité entre les trois modalités de réponse.

Presque que tous les élèves de la Guadeloupe (22 sur 23) donnent une réponse pour l'importation de la canne à sucre dans leur territoire respectif dans la phase du post-test. Un Test de Fisher permet ($p=0{,}00007$ avec un risque à $p<.05$) de conforter le caractère significatif de cette évolution, qui peut être un effet d'enseignement lié au focus porté par l'enseignant sur la transmission de cette information historique à ses élèves.

Pour la classe du Québec, la majorité d'élèves (17 tant en pré-test qu'en post-test) expriment l'idée que l'érable n'a pas été introduit au Canada.

La deuxième partie de la question No4 (4b) s'adresse aux personnes qui ont répondu affirmativement à sa première partie. Lors du pré-test, aucun élève n'a rempli ce champ du questionnaire. En post-test, nous avons obtenu 14 réponses d'élèves de la Guadeloupe et une seule pour la classe du Québec. La Figure 77 ci-dessous présente les réponses des élèves de la Guadeloupe.

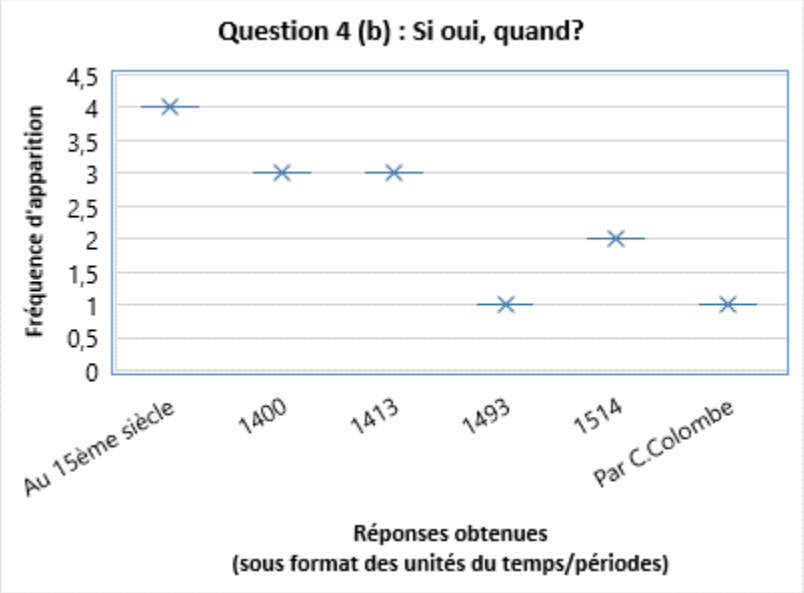


Figure 77 : Réponses obtenues à la question No4b (période d'importation) par les apprenants de la Guadeloupe (post-test)

Comme présenté dans la figure au-dessus (Figure 77), les 14 réponses d'élèves de la Guadeloupe sont de différents types : « au 15ème siècle » (4), après ou environ « 1400 » (3), « 1413 » (3), « 1514 » (2), « 1493 » (1) et « par Christophe Colomb » (1). Cette diversité dans les réponses obtenues peut montrer un effet de la mémorisation à court-terme chez l'individu par rapport à une date approximative ou à un nom d'un explorateur. Ces informations t ont été normalement fournies par l'enseignant aux élèves lors de leurs investigations dans le cadre de cette expérimentation. Ainsi, certains évoquent une date, une période et même un personnage lié à l'histoire de la Guadeloupe. Nous rappelons que, d'après les sources existantes, l'année d'introduction aux Antilles est 1493.

Au Québec, un élève cite « 1745 » (dans la phase de post test) comme une année indicative où, selon lui, l'érable a été introduit au Québec, sans que nous puissions interpréter sa réponse. Ce résultat doit être interprété avec prudence : s'agit-il une conception en lien avec la colonisation de la Nouvelle-France, par analogie avec la colonisation de la Guadeloupe ?

~ ✹ ~

5.4.2.6. Analyse descriptive - Question No5 : Quelle est la durée de vie de cette plante, de cet arbre ?

Les élèves fournissent des réponses très variées concernant la durée de vie de la canne à sucre et de l'érable allant d'un nombre de jours, de mois d'années à un nombre de siècles (Tableau 34). Quelques élèves ont donné une réponse qui n'évoque pas une durée comme : « *Jusqu'à ce qu'il la prenne.* » (43SQ-EDD1), ou bien « *Jusqu'à qu'on coupe.* » (48SQ-EDD1). Ces exemples ont été classés comme des "non-réponses" par rapport à la question posée, puisqu'elles ne peuvent être comparées aux précédentes. Elles n'ont pas été incluses dans notre analyse. Cependant, nous notons qu'elles témoignent de conceptions intéressantes sur le cycle de la vie de la plante ou de l'arbre.

Tableau 34 : Description de données recueillies pour la Question No5 : « Quelle est la durée de vie de cette plante, de cet arbre ? »

	Nombre de réponses obtenues	Valeurs (Min/Max)
Pré-test (Guadeloupe)	7	Au moins 6 mois/10000 ans
Post-test (Guadeloupe)	19	20 jours/90 siècles
Pré-test (Québec)	23	2 ans/102 ans
Post-test (Québec)	23	60 ans/1000000 ans

Pour faciliter le traitement, nous avons converti toutes les réponses en années, par exemple « 18 mois » est devenu « 1.5 ans ». De plus, lorsqu'un élève fournit une réponse du type « entre 20 et 30 ans », nous avons pris en compte la moyenne de ces deux propositions (25 ans pour cet exemple).

Nous observons une forte augmentation du nombre de réponses obtenues à cette question pour les apprenants de la Guadeloupe entre les deux tests (de 7 en pré-test à 19 en post-test). Pour le Québec, le taux de réponses obtenu est élevé et stable entre les deux phases (23 dans les deux cas). Nous supposons que les élèves de la Guadeloupe ont répondu à propos de la canne à sucre et les élèves du Québec à propos de l'érable.

Les figures Figure 78 et Figure 79 représentent respectivement la distribution des réponses des élèves de Guadeloupe sur la durée de vie de la canne à sucre et de ceux du Québec pour l'érable en pré-test et post-test.

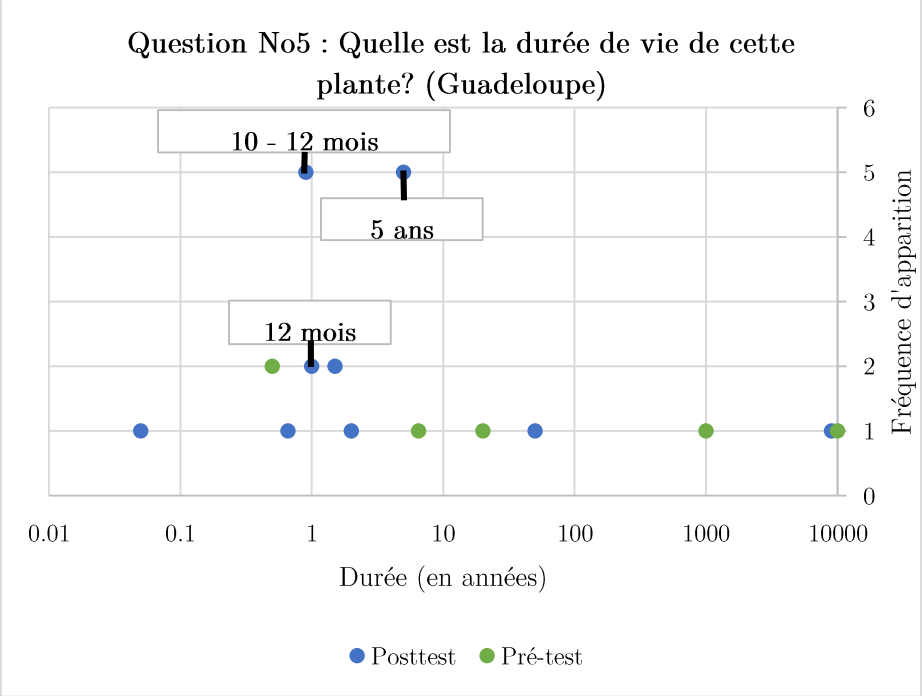


Figure 78 : Nuage de points des réponses à la question No5 (canne à sucre) fournies par les apprenants de la Guadeloupe

En post-test, 12 élèves de Guadeloupe (63%) ont fourni une réponse en accord avec le cycle de vie de la canne à sucre à l'état sauvage (< 5 ans). Plus précisément, parmi ces élèves, cinq citent d'une durée de 10-12 mois (moyenne : 11 mois) et deux élèves d'une durée de 12 mois. Six élèves fournissent une réponse comprise entre 5-8 ans, soit la durée de vie dans la production agronomique. En pré-test, il y n'a eu que trois réponses indiquant une telle durée : deux réponses d'une durée de 6 mois et une autre d'une durée de 2 ans. Nous constatons que la majorité des élèves en Guadeloupe a fourni une réponse qui relève du « cycle végétatif » de la plante. Ceci peut être expliqué par le fait qu'une plante comme la canne à sucre pousse très vite. Les élèves observent dans leur environnement direct que la coupe des cannes vierges ou ses repousses se fait tous les 12 mois, mais la durée de la plante peut s'étaler sur plusieurs années (5-8 ans) dans la production agronomique.

Au Québec, en pré-test, les 23 réponses sont très variées : entre 2 et 102 ans. Nous observons que, à la suite de l'expérimentation, la grande majorité des réponses (96%) donne l'espérance de vie de l'érable : 22 élèves citent « 250 ans ».

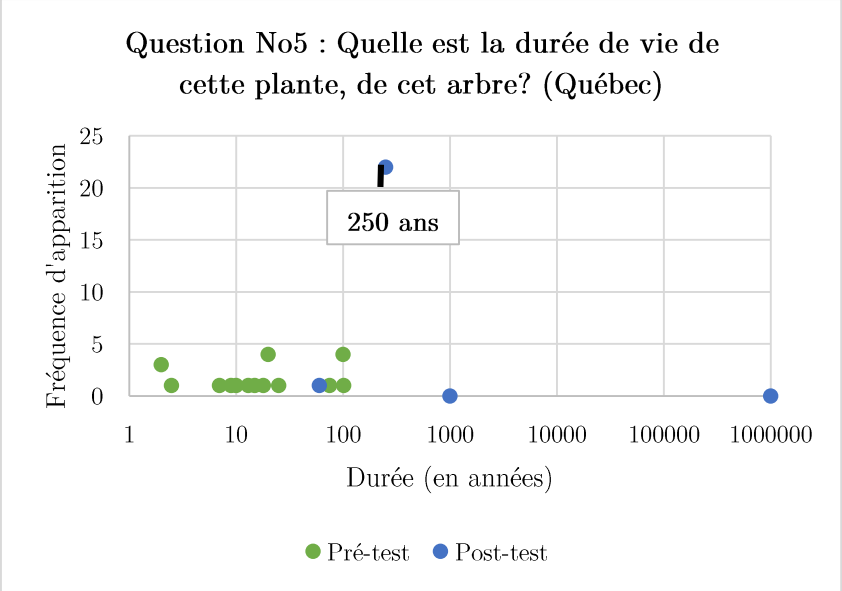


Figure 79 : Nuage de points des réponses à la question No5 (érable) fournies par les apprenants du Québec)

Face aux réponses extrêmes obtenues relativement à la durée de la plante et de l'arbre, nous avons poursuivi l'analyse en calculant les quartiles , donc les trois valeurs qui divisent les données obtenues en quatre parts égales (Tableau 35)

Tableau 35 : Calcul des quartiles - Question No5 « Quelle est la durée de vie de cette plante, de cet arbre ? »

	Pré-test (Guadeloupe)	Post-test (Guadeloupe)	Pré-test (Québec)	Post-test (Québec)
Quartile Q1	1.25 (16 mois)	0.9 (9 mois)	9.5	250
Quartile Q2 (Médiane)	6	1.5 (18 mois)	20	250
Quartile Q3	510	5	100	250

Pour les élèves de la Guadeloupe (canne à sucre), la médiane est 6 ans en pré-test et de 18 mois en post-test. Pour la classe du Québec (érable), la médiane est de 20 ans en pré-test et de 250 ans au post-test.

~ ✹ ~

5.4.2.7. Analyse descriptive - Question No6 : Des produits chimiques sont-ils utilisés pour faire pousser cette plante/cet arbre ? Si oui, lesquels ?

Pour la première partie de cette question, tous les élèves ont coché en pré-test comme en post-test une réponse parmi les options proposées (« Oui », « Non », « Je ne sais

pas »). Cependant, pour la deuxième partie de la question, le nombre de réponses obtenues, dans les deux phases, reste négligeable.

La Figure 80 ci-dessous montre sous forme d'histogramme les réponses à la question No6a.

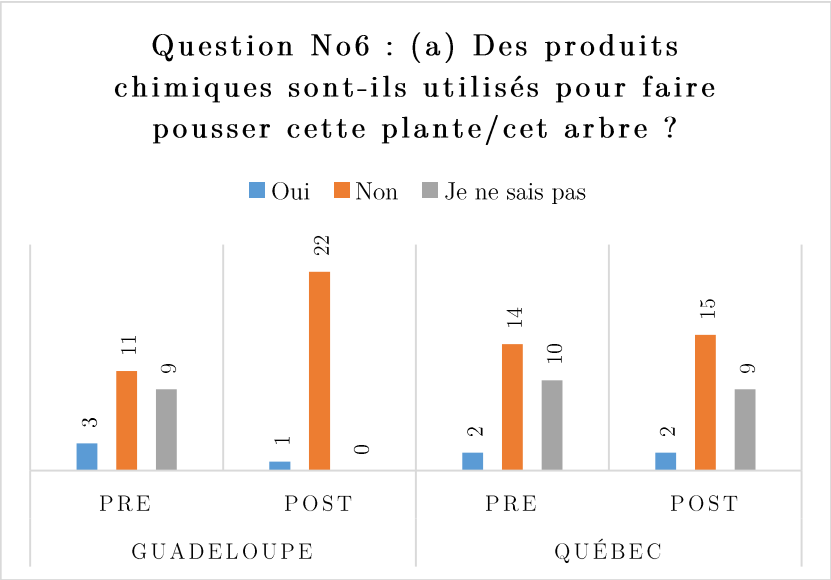


Figure 80 : Histogramme descriptif des réponses à la question No6a par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec

Nous observons, entre le pré-test et le post-test, un doublement du nombre d'élèves de la Guadeloupe (de 11 à 22 élèves) pensant que la culture de la canne à sucre se fait sans utiliser de produits chimiques, une opinion presque qu'unanime. Au Québec, les résultats en pré-test et en post-test sont quasiment identiques. Certains élèves québécois (10 au pré-test, 9 au post-test) cochent également l'option « Je ne sais pas ».

La deuxième partie de la question s'adresse aux personnes qui ont répondu affirmativement à sa première partie. Nous avons obtenu un nombre négligeable de réponses (1 réponse au pré-test et post-test Guadeloupe, 1 au pré-test Québec et 2 au post-test Québec). Les exemples les plus pertinents sont :

- N=1 : chlordécone (Guadeloupe pré-test) ;
- N=1 : engrais (Guadeloupe post-test) ;
- N=1 : insecticides (Québec pré-test).

Les autres réponses sont : eau, sels minéraux et antioxydants. Un élève de la Guadeloupe (65-SG), qui répond négativement à la première partie de la question No6, répond ici : « *Pas de produits, mais des bêtes.* ». Selon nous, ce nombre négligeable de réponses peut être un effet lié au terme « chimique », connoté négativement, les élèves n'imaginant pas l'emploi d'un produit nocif.

~ ✹ ~

5.4.2.8. Analyse descriptive - Question No7 : Expliques-en quelques mots comment le sucre ou le sirop est produit à partir du végétal.

Le Tableau 36 ci-dessous présente une synthèse globale des réponses à savoir le nombre de réponses décrivant comment le sucre à canne ou le sirop d'érable est produit à partir de la canne à sucre ou l'érable.

Tableau 36 : Synthèse des descriptions retenues pour l'analyse (Question No7)

	Descriptions retenues pour cette analyse [Nombre total : 89]	Nombre de réponses / fabrication du sucre à canne	Nombre de réponses / fabrication du sirop d'érable
Pré-test (Guadeloupe)	17	17	0
Post-test (Guadeloupe)	21	21	0
Pré-test (Québec)	25	2	23
Post-test (Québec)	26	2	25

Nous avons recueilli un total de 89 réponses plus ou moins développées en cumulant les phases de pré-test et de post-tests. Très peu d'élèves (5 au pré-test Guadeloupe, 1 au post-test Guadeloupe et 1 au pré-test Québec) n'ont pas répondu du tout à cette question et d'autres (1 au pré-test Guadeloupe, 1 au post-test Guadeloupe) ont fourni une réponse qui n'était pas très explicative et interprétable. À titre d'exemple, nous citons : « *Le sucre avec les racines. L'érable avec les arbres.* » (59SG-EDD1). Ces neuf réponses n'ont pas été incluses dans notre traitement.

En Guadeloupe, 17 élèves au pré-test et 21 au post-test décrivent le processus de fabrication du sucre de canne. Au Québec, une grande partie de répondants (23 au pré-test, 25 au post-test) décrit le processus de fabrication du sirop d'érable. Il est important de mentionner que deux élèves québécois décrivent en pré-test uniquement le processus de fabrication du sucre de canne et deux autres répondent en post-test sur les deux processus de fabrication. En revanche, les descriptions de la fabrication du sucre à canne par les élèves québécois restent assez simples.

De ce fait, nous avons fait le choix de traiter uniquement les réponses des élèves portant sur le processus de fabrication dans leur propre contexte (canne à sucre pour la Guadeloupe, sirop d'érable pour le Québec), d'après les étapes présentées précédemment (sous-chapitre 5.4.1.2.3.7.). Une récapitulation des étapes pour chaque contexte est faite dans le Tableau suivant (Tableau 37).

Tableau 37 : Récapitulatif des étapes du processus de fabrication pour le sucre à canne et le sirop d'érable en différentes couleurs - Question No7

Processus de fabrication :	1. Matière première	2. Récolte		3. Transformation I		4. Transformation II				5. Production finale
Sucre à canne	**Culture**	**Coupe**	**Transport**	**Broyage**	**Epuration**	**Evaporation**	**Cristallisation**	**Malaxage**	**Séchage**	**Emballage**
Sirop d'érable	Culture	**Entaillage**	**Collecte de sève**	**Osmose**		Evaporation		**Filtration**		**Emballage**

Les réponses décrivent (plus ou moins en détail) les étapes suivantes : « matière première », « récolte », « transformation » et « production finale ». Nous constatons que les étapes « matière première » et « production finale », ne sont pas aussi importantes que les autres étapes et signalent plutôt un point de départ et un point de fin pour les deux productions.

Nous avons remarqué que certains apprenants du primaire décrivent les étapes, sans forcément les nommer, ni utiliser le vocabulaire technique correspondant. Ainsi, pour interpréter les idées évoquées par les enfants, et donc les catégoriser, nous suivons le contexte de la phrase et l'ordre chronologique des évènements qu'ils décrivent.

Dans certains cas, comme dans un exemple cité dans le Tableau 38, l'apprenant (78SQ-EDD1) répond : « *On enlève les résidus. [..]* » en faisant référence à l'étape de la filtration et puis il ajoute « *[..] On la rend plus sucré en enlevant l'eau* » en faisant référence à l'étape de la technique d'osmose (qui précède l'étape de la filtration). Le Tableau 38 et le Tableau 39 ci-dessous donnent quelques exemples de réponses des élèves respectivement de la Guadeloupe (fabrication du sucre de canne) et du Québec (fabrication du sirop d'érable).

Tableau 38 : Deux exemples pour la fabrication du sucre à canne fournis par les apprenants de la Guadeloupe - Question No7 « Expliques-en quelques mots comment le sucre ou le sirop est produit à partir du végétal »

Exemples - Sucre à canne	Culture	Coupe	Transport	Broyage	Epuration	Evaporation	Cristallisation	Malaxage	Séchage	Emballage
« On la plante, elle pousse, on la récolte. On va à l'usine, on extrait le jus puis on fait le sucre. » (18SG-EDD1, pré-test)	x	x	x	x						
« La canne arrive à l'usine. Elle est lavée puis broyée par des machines ensuite on obtient le jus de canne. On le nettoie pour enlever des microbes. On chauffe le jus pour enlever l'eau. On obtient du sirop de batterie. On rajoute des graines pour avoir la même taille. » (53SG-EDD1, post-test)			x	x	x	x	x			

Tableau 39 : Deux exemples pour la fabrication du sirop d'érable fournis par les apprenants du Québec - Question No7 « Expliques-en quelques mots comment le sucre ou le sirop est produit à partir du végétal »

Exemples - Sirop d'érable	Culture	Entaillage	Collecte de sève	Osmose	Evaporation	Filtration	Emballage
« On recueille l'eau d'érable. In la fait bouillir dans un bassin chauffé à très haut températures. Ensuite, quand il est assez consistant, on le met dans des cannes et on le vend. » (33SQ-EDD1, pré-test)			x		x		x
« On récolte l'eau d'érable. On enlève les résidus. On la rend plus sucré en enlevant l'eau et on fait bouillir le restant ce ça qui donne du sirop d'érable. » (78SQ-EDD1, post-test)			x	x	x	x	

Les Annexes 18 et 19 présentent l'intégralité des réponses des élèves de la Guadeloupe et du Québec.

Pour les élèves de la Guadeloupe :

Le Tableau 40 ci-après reprend la répartition quantitative des étapes identifiées selon la classification présentée dans le sous-chapitre 5.4.1.2.3.7. pour la fabrication du sucre de canne (Guadeloupe).

Tableau 40 : Descriptif quantitatif des étapes présentées dans les réponses de la Guadeloupe (Question No7)

	Culture	Coupe	Transport	Broyage	Epuration	Evaporation	Cristallisation	Malaxage	Séchage	Emballage
Pré-test (Guadeloupe)	8	8	9	7	1	0	0	0	1	1
Post-test (Guadeloupe)	5↓	9↑	10↑	21↑	11↑	16↑	15↑	1↑	2↑	2↑

Les flèches utilisées dans le Tableau 40, montrent d'une façon visuelle la variation du nombre de réponses entre les deux phases. D'après un Test de Fisher effectué en regroupant le nombre de mentions de chaque grande catégorie, l'évolution des conceptions des apprenants de la Guadeloupe montre une différence significative ($p=0{,}00000386$ avec un risque à $p<.05$).

Nous avons fait le choix de visualiser nos données en nous basant sur les principes d'une « carte de chaleur » (*heatmap* en anglais). Les figures suivantes (Figure 81 et Figure 82) présentent une matrice à deux dimensions (en vertical, les réponses données par les apprenants, en horizontal les étapes citées du processus de transformation dans leurs réponses). Chaque couleur correspond à une étape spécifique, en suivant le code couleur déjà utilisé (Tableau 37). Les lignes en gris correspondent aux non-réponses. Cette représentation graphique permet de repérer les « points critiques » et les différences existantes entre les deux phases du questionnaire.

Chaque ligne (verticalement de haut en bas) correspond aux questionnaires (pré-test, post-test), dans le cas échéant, du même apprenant.

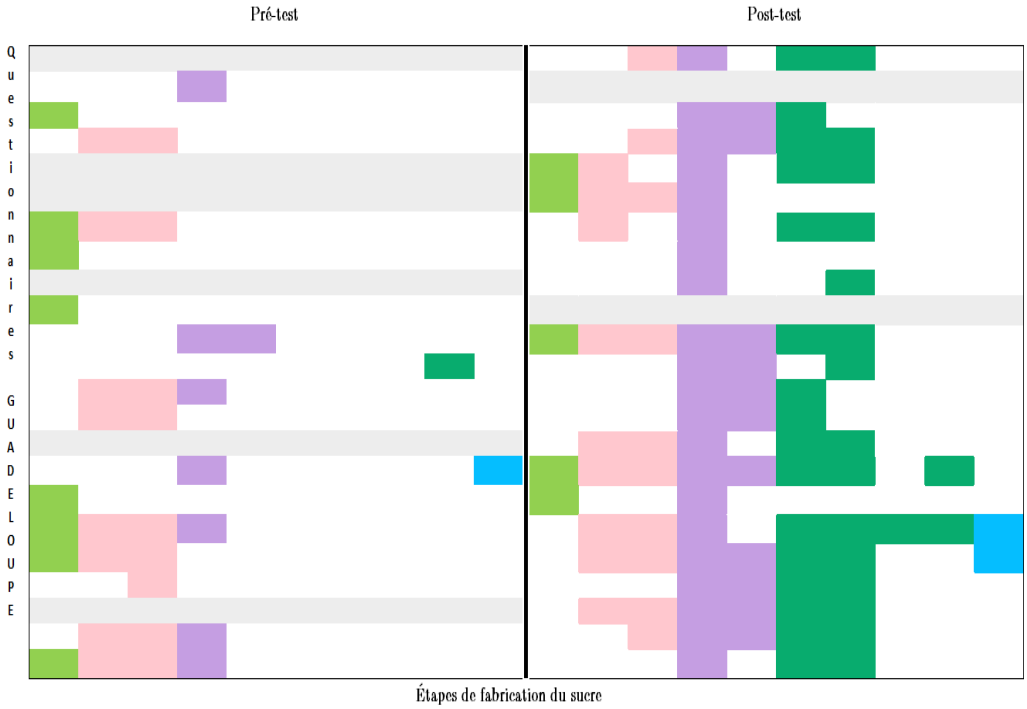


Figure 81 : Carte de chaleur pour les questionnaires des apprenants de la Guadeloupe à la question No7 (fabrication du sucre à canne)

Nous observons qu'entre le pré-test et le post-test les apprenants de la Guadeloupe ont donné plus de détails concernant les étapes suivantes de la transformation de la canne à sucre au sucre :

- Broyage (de 7 à 21 réponses) ;
- Épuration (de 1 à 11 réponses) ;
- Évaporation (de 0 à 16 réponses) ;
- Cristallisation (de 0 à 15 réponses).

Les élèves de la Guadeloupe sont familiarisés avec l'image de la pression du jus de canne devant le client par les vendeurs de rue. Toutefois, nous observons que, probablement à travers leurs visites de terrain, notamment dans la distillerie du domaine de Severin en Guadeloupe, ils ont mieux découvert le « broyage » et l'« épuration » du jus de canne au sein d'une usine de canne.

Dans les réponses au pré-test, les élèves expliquent simplement que lors du broyage de la canne à sucre, on extrait son jus. Un élève (22SG-EDD1) indique que *« Les détruits de canne font de l'engrais [...] »*. Dans le post-test, nous observons que les conceptions de certains élèves ont évolué, autant que leur vocabulaire technique, en précisant que le jus qu'on obtient lors de l'extraction s'appelle le « vesou » et le résidu fibreux s'appelle la « bagasse ». En outre, certains élèves (55SG-EDD1, 71SG-EDD1) citent aussi des usages ultérieurs de la bagasse qui peut servir comme une matière première pour la

production de l'électricité, comme nourriture pour les animaux ou simplement son rejet. Ces exemples montrent une évolution de conceptions chez certains élèves concernant le traitement des déchets du processus, mais aussi l'emploi des termes plus biotechniques.

Par ailleurs, dix élèves de plus mentionnent en post-test l'étape de l'épuration de jus de canne, qui a comme but d'éliminer une partie des impuretés non solubles. Nous observons également une augmentation significative des réponses incluant les étapes de l'« évaporation » et de la « cristallisation » : deux procédés, importants pour la transformation du vesou en sirop et par la suite en cristaux de sucre, qui ont lieu dans une usine de canne. Il est notable que ces deux étapes n'ont pas été du tout mentionnés dans la phase du pré-test.

Pour les élèves du Québec :

Le Tableau 41 ci-après représente la répartition quantitative des étapes identifiées selon la classification présentée dans le sous-chapitre 5.4.1.2.3.7. pour la fabrication du sirop d'érable (Québec).

Tableau 41 : Descriptif quantitatif des étapes présentées dans les réponses du Québec (Question No7)

	Culture	Entaillage	Collecte de sève	Osmose	Evaporation	Filtration	Emballage
Pré-test (Québec)	6	17	18	2	12	1	5
Post-test (Québec)	5 ↓	22 ↑	20 ↑	1 ↓	19↑	4↑	1↓

Nous utilisons les mêmes techniques (flèches utilisées dans le tableau, carte de chaleur) que précédemment, pour visualiser les données issues des apprenants du Québec.

Les lignes en orange dans la Figure 82 correspondent à des élèves du Québec ayant répondu sur le contexte contrasté (sucre de canne).

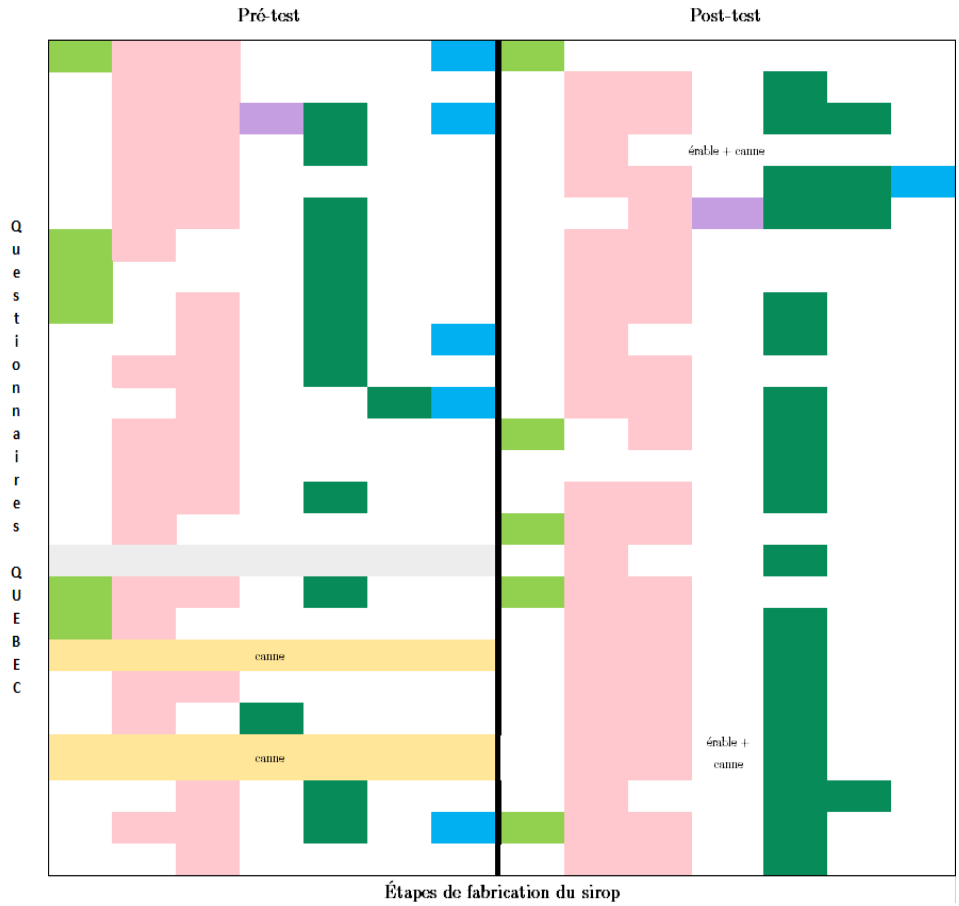


Figure 82 : Carte de chaleur pour les questionnaires des apprenants du Québec à la question No7 (fabrication du sirop d'érable)

Dès la phase du pré-test, les élèves du Québec fournissent plusieurs réponses décrivant des différentes étapes du processus de la fabrication du sirop d'érable. Une faible augmentation du nombre d'étapes citées (de 61 à 74) est observée dans la phase du post-test, qui est cependant non statistiquement significative (Test de Fisher, $p=0.41$ avec un risque à $p<.05$). Cette augmentation concerne surtout les étapes suivantes :

- Entaillage (de 17 à 22 réponses) ;
- Collecte de sève (de 18 à 20 réponses) ;
- Évaporation (de 12 à 19 réponses).

Ce résultat peut être expliqué par le fait que la production domestique du sirop d'érable est moins complexe que celle de la production du sucre à canne.

Toutefois, nous observons que dans le post-test, les élèves ont enrichi leurs réponses avec plus d'informations et plus de détails, ce qui fait que leur discours devenant plus expert. Ainsi, dans le pré-test, ils ont évoqué les étapes de l'« entaillage » et de la « collecte de sève » (sans nécessairement les nommer) en les décrivant avec leurs propres mots. À titre d'exemple, nous avons obtenu de réponses comme :

- « *Ils mettent un genre de tuyau et un bois et dans la boîte [...]* » (25SQ-EDD1) ;
- « *C'est la sève qui coule. Nous plantons une sorte d'outil dans l'arbre pour que le sirop tombe dans un seau. [...]* » (27SQ-EDD1) ;
- « *[...] Ils rendent un truc dans le trou de l'érable [...]* » (29SQ-EDD1).

Dans le post-test, les apprenants montrent qu'ils ont développé un vocabulaire plus technique en mentionnant les noms d'outils agricoles utilisés dans l'acériculture. Nous avons ainsi obtenu de réponses comme :

- « *On trouve un arbre/Avec un drille tu perces l'érable/Tu mets le tuyau/Tu mets le seau/Tu attends que ça coule [...]* » (75SQ-EDD1) ;
- « *Faire un trou à mettre le chalumeau. Mettre la chaudière. Attendre. [...]* » (77SQ-EDD1) ;
- « *Un seau et une sorte de tuyau. [...]* » (80SQ-EDD1) ;
- « *On perce l'arbre après on met des chalumeaux et une chaudière. [...]* » (84SQ-EDD1).

En outre, dans le post-test, pour l'étape de la « collecte de sève », certains élèves (80SQ-EDD1, 87SQ-EDD1, 97SQ-EDD1) donnent des informations supplémentaires concernant la température extérieure idéale pour la collecte ou des éléments en lien avec le temps d'attente pour obtenir l'eau d'érable. De même, pour l'étape de l'« évaporation » certains élèves (77SQEDD-1, 82SQEDD-1, 91SQEDD-1, 94SQEDD-1) donnent plus de détails concernant la température idéale pour la production des différents produits à base d'érable[82] (degrés pour la production de différents produits à base d'érable) ou la quantité nécessaire d'eau d'érable pour fabriquer un litre du sirop.

Comme mentionné précédemment, dans les Annexes 18 et 19, nous fournissions nombreuses réponses pour chaque étape.

~ ✹ ~

5.4.2.9. Analyse descriptive - Question No8 : Comment consommes-tu ce produit ? Quand consommes-tu ce produit ?

5.4.2.9.1. Comment consommes-tu ce produit ?

Pour la première partie cette question portant sur les manières de consommation du sucre ou du sirop, nous avons obtenu un total de 99 réponses, correspondant à 38 mots

[82] À titre d'illustration : 104°C (219,2°F) Sirop d'érable ; 112°C (233,6°F) Beurre d'érable ; 114,4°C (237,9°F) Tire d'érable ou sucre mou

ou phrases différentes, en cumulant les réponses des pré-tests et post-tests de Guadeloupe et du Québec.

Nous représentons les données quantitatives obtenues par questionnaire sous forme d'un tableau (Tableau 42) et d'un nuage de mots (Tableau 43).

Tableau 42 : Description de données recueillies pour Question No8 : Comment consommes-tu ce produit?

	Nombre de répondants (n)	Nombre de réponses (Σx)	Nombre de mots/phrases différents [Nombre total : 38]
Pré-test (Guadeloupe)	17	23	12
Post-test (Guadeloupe)	17	30	15
Pré-test (Québec)	20	24	14
Post-test (Québec)	13	22	10

Une grande partie des élèves de la Guadeloupe (17 dans les deux phases) ont cité différentes manières de consommer du sucre. Au Québec, le nombre de répondants à cette question a diminué entre les deux phases (de 20 au pré-test à 13 au post-test).

Les nuages de mots, présentés dans le tableau suivant (Tableau 43), représentent les mots les plus fréquents dans chaque questionnaire (plus un mot est grand, plus le mot apparait fréquemment dans les réponses des apprenants).

Les listes complètes de mots obtenues pour chaque questionnaire, avec leur fréquence d'apparition, sont disponibles dans l'Annexe 20.

Tableau 43 : Nuages de mots pour les questionnaires de la Guadeloupe et du Québec (« comment consommer »)

	Pré-test	Post-test
Guadeloupe		
Québec		

Pour la Guadeloupe, lors du pré-test les mots les plus récurrents dans les réponses sont : lait (5), gâteau (5), café (4). En post-test, les mots les plus récurrents sont : lait (4), gâteau (4), pâtisseries (4). Pour le Québec, nous observons qu'en pré-test les mots les plus récurrents dans les réponses sont : crêpes (8), gaufre (3), tire d'érable (2). En post-test les mots les plus fréquents sont : crêpes (10), gaufre (2), jambon (2), à manger (2).

Dans la plupart de cas, les pratiques de consommation du sucre citées restent très générales et sans liaison forte avec chacun des contextes (lait, pâtisseries, crêpes). La consommation entre les deux groupes d'apprenants est différente (gâteaux/pâtisseries pour la Guadeloupe, crêpes pour le Québec), mais les conceptions autour de la consommation de ce produit au sein d'un même groupe restent pratiquement identiques avant et après l'expérimentation.

5.4.2.9.2. Quand consommes-tu ce produit ?

Pour la deuxième partie de cette question, portant sur les différents moments où les individus consomment le sucre, nous avons obtenu un total de **51** réponses, correspondant à **19** mots ou expressions différentes, en cumulant les réponses des pré-tests et post-tests de Guadeloupe et du Québec.

Nous représentons les données sous forme d'un tableau (Tableau 44) et d'un histogramme descriptif (Figure 83) d'après la classification présentée dans le sous-chapitre 5.4.1.2.3.8. L'ensemble des réponses, avec leur fréquence d'apparition est disponible dans l'Annexe 21.

Tableau 44 : Modalités de traitement - Question No8 : « Quand consommes-tu ce produit ? »

Modalités	Mots obtenus[83]
Moment de l'année (8b.1)	automne, cabane sucre, été, feuilles jaunes, hiver, milieu année, printemps
Moment de la vie quotidienne (8b.2)	chaque jour/tous les jours/tout le temps, déjeuner, dimanche/fin semaine, goûter, matin, midi, petit déjeuner
Autre (8b.3)	En 1900, laisser refroidir

La figure suivante (Figure 83) présente le nombre de réponses par questionnaire d'après la classification proposée.

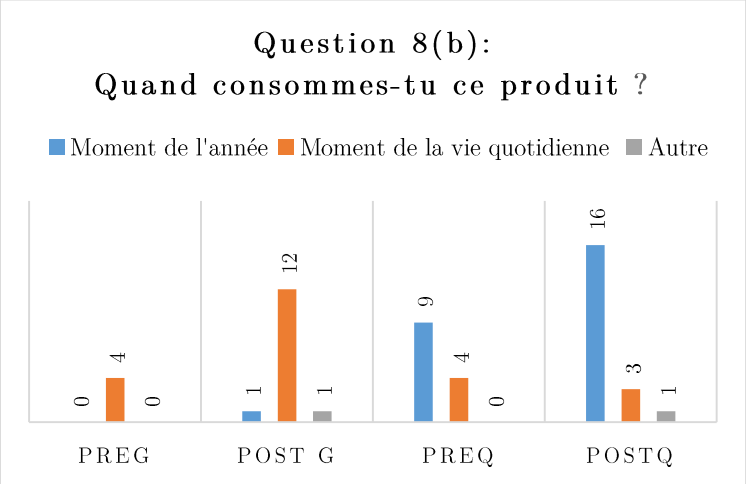


Figure 83 : Histogramme descriptif du nombre de réponses obtenues à la question No8b (« quand consommer »)

Les apprenants de la Guadeloupe ont plutôt cité des exemples de la vie quotidienne (modalité 8b.2 : 4 réponses en pré-test, 12 réponses en post-test) comme des repas spécifiques dans la journée (petit déjeuner, gouter), des jours spécifiques de la semaine ou le rythme quotidien de leur consommation. Lors du post-test, le mot le plus fréquent cité par les apprenants guadeloupéens est le matin (6).

[83] Pour être exact, le mot « feuilles jaunes » correspond à la réponse « *Quand les feuilles sont un peu jaunes* », le mot « cabane à sucre » à la réponse « *Quand je vais à la cabane à sucre* », le mot « laisser refroidir » à la réponse « *Quand il faut le refroidir* ».

Les apprenants du Québec ont cité des exemples (modalité 8b.1 : 9 réponses dans le pré-test, 16 dans le post-test) liés à certaines périodes de l'année (saisons) ou des expériences incluant des endroits typiquement en lien avec la fabrication du sirop (par exemple : au moment où ils visitent une cabane à sucre). En post-test, le mot le plus récurrent est l'hiver (6). Nous rappelons que la cabane à sucre ouvre dans la plupart de cas au printemps pour offrir des repas en lien avec les produits d'érable. Cette réponse a été fournie seulement deux fois en pré-test et une fois en post-test.

~ ✹ ~

5.4.2.10. Analyse descriptive - Question No9 : Connais-tu d'autres organismes végétaux à partir desquels le sucre peut être produit ? Lesquels ?

Pour cette question, nous avons obtenu un total de 61 mots ou expressions représentant 18 mots ou expressions différents, en cumulant les réponses des pré-tests et post-tests de Guadeloupe et du Québec. Pour l'analyse qui suit, nous n'avons pas pris en considération les non-réponses, ainsi que les réponses indiquant une absence de connaissances, comme : « non », « je ne sais pas », « je ne connais pas d'autre ».

L'ensemble des réponses, avec leur fréquence d'apparition, est disponible sous forme d'une liste dans l'Annexe 22.

5.4.2.10.1. Types d'organismes végétaux

Comme nous l'avons indiqué au sous-chapitre 5.4.1.2.3.9., lors de l'exposé du traitement de données opéré pour cette question, les modalités sont les suivantes :

- **Modalité 9a.1 : Végétaux exploités pour la production du sucre**
- **Modalité 9a.2 : Autres végétaux**
- **Modalité 9a.3 : Autres réponses.**

La Figure 84 ci-dessous présente les réponses par modalité en précisant leur fréquence d'apparition.

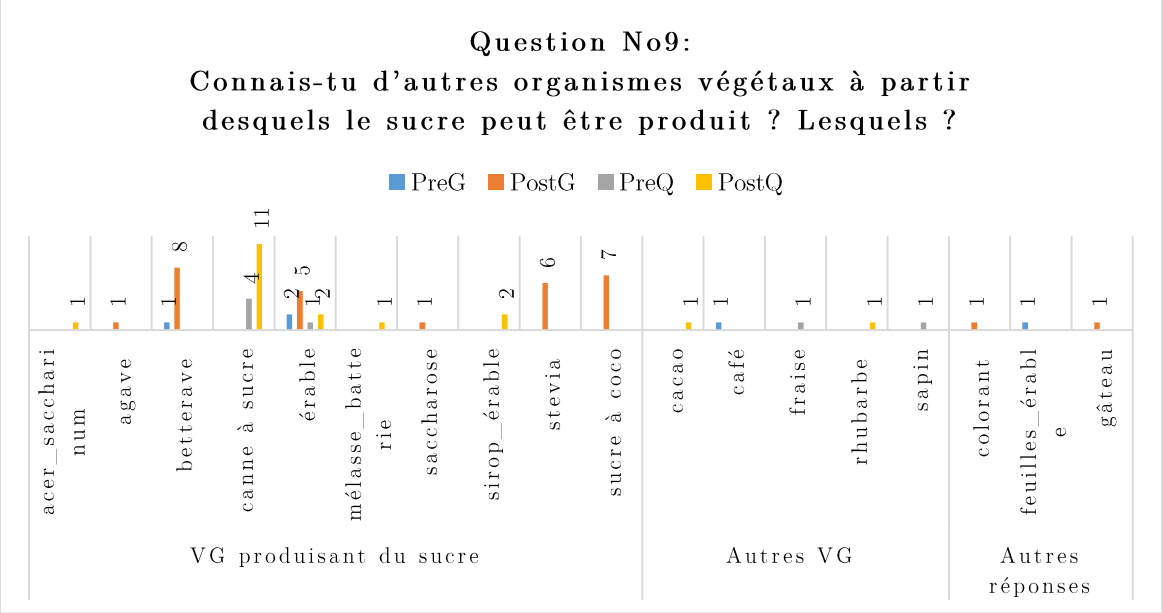


Figure 84 : Histogramme représentant les réponses obtenues à la question No9 (Guadeloupe & Québec)

Les mots les plus fréquents dans les réponses des élèves de deux groupes pour les deux phases de questionnaire sont : canne à sucre (15), érable (10), betterave (9).

Lors de la phase du post-test, les 17 répondants de la Guadeloupe ont cité diverses plantes autres que la canne à sucre comme produisant du sucre : la betterave (8), la noix de coco (7), la stévia (6) et le végétal du contexte opposé : l'érable (5). Au Québec, plus que la moitié des réponses obtenues dans cette question (N=12) en post-test concerne la plante de la canne à sucre (en comptant la réponse « mélasse du sirop de batterie »).

5.4.2.10.2. Niveau de contextualité de réponses obtenues - Question No9 « Organismes végétaux »

Le Tableau 45 ci-dessous donne des exemples selon les modalités décrites précédemment (sous-chapitre 5.4.1.2.2.).

Tableau 45 : Modalités de traitement avec des exemples - Question No9 - Contextualité (itération « Sucre »)

Modalités	Guadeloupe	Québec
Référence à son contexte (9b.1)	canne à sucre, cacao, café, mélasse batterie, sucre à coco	acer saccharinum (érable), érable, feuilles érable, fraise, sapin, sirop d'érable, rhubarbe
Référence au contexte de l'autre (9b.2)	acer saccharinum (érable), érable, feuilles érable, fraise, sapin, sirop d'érable, rhubarbe	canne à sucre, cacao, café, mélasse batterie, sucre à coco
Autres réponses (9b.3)	agave, betterave, colorant, gâteau, saccharose, stévia	

Le Tableau 46 ci-dessous présente la répartition des réponses en fonction de la catégorisation retenue pour évaluer le niveau de contextualité des réponses obtenues.

Tableau 46 : Répartition de réponses obtenues (Question No9) par modalité (contextualité) - Question No9 : « Connais-tu d'autres organismes végétaux à partir desquels le sucre peut être produit ? Lesquels ? »

	Nombre de réponses (PréG)	Nombre de réponses (PostG)	Nombre de réponses (PréQ)	Nombre de réponses (PostQ)	Somme (par modalité)
MOD 9b.1 : Référence uniquement à son contexte	1	7	3	6	**17**
MOD 9b.2 : Référence au contexte de l'autre et/ou aux deux contextes	3	5	4	13	**25**
MOD 9b.3 : Autres réponses	1	18	0	0	**19**
Somme (par questionnaire)	**5**	**30**	**7**	**19**	**61**

Nous présentons également ces données également sous la forme d'histogramme (Figure 85).

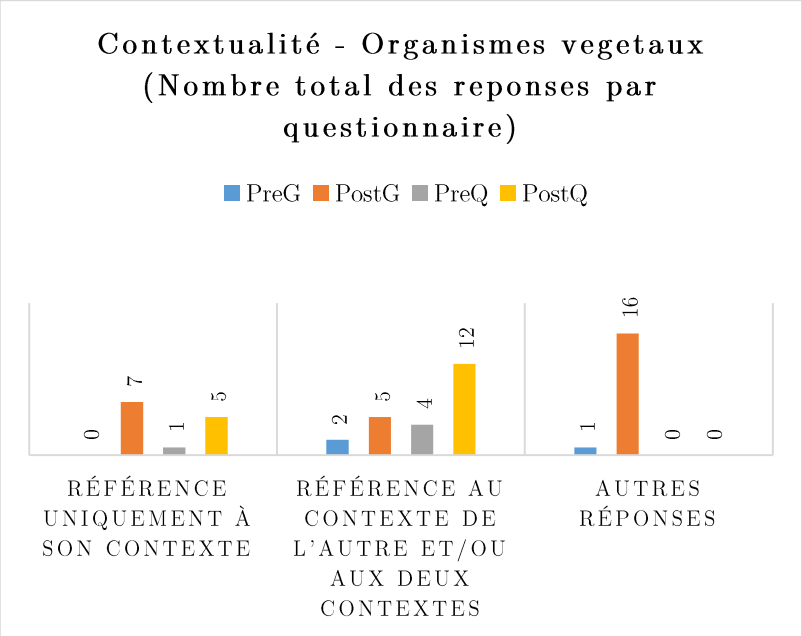


Figure 85 : Histogramme descriptif du nombre de réponses obtenues à la question No9 (contextualité)

L'analyse des données du Tableau 46 montre que les deux groupes d'élèves ont fourni plus de réponses dans la phase du post-test (6 fois plus en Guadeloupe ; presque 3 fois plus au Québec).

En post-test, les élèves de la Guadeloupe citent plutôt des exemples généraux pour répondre à cette question (Figure 85). Dans la phase du post-test, leurs réponses incluent

des divers exemples d'autres végétaux produisant du sucre, parfois issus de leur contexte local (noix de coco), parfois du contexte opposé (érable), parfois issus d'un contexte plus général (betterave, stévia).

Par ailleurs, les élèves du Québec fournissent en post-test, dans la majorité des cas (12), des réponses faisant référence au contexte de la Guadeloupe, en citant la canne à sucre comme un exemple d'organisme végétal produisant du sucre. Il faut préciser que pour la modalité 9b.2., il n'y a pas eu de réponses relatives aux deux contextes.

Cette évolution des apprenants de deux groupes, à la suite de leur participation à l'expérimentation, peut être considérée comme un enrichissement de leurs connaissances : vers la pluralité des exemples (betterave, stévia, noix à coco) en Guadeloupe et vers la contextualité du terme pour les deux groupes d'apprenants en fournissant des exemples ancrés au contexte opposé (canne à sucre au Québec, érable en Guadeloupe).

~ ✹ ~

5.2.3.11. Analyse descriptive - Question No10 : Cite des maladies liées à la surconsommation de sucre

Pour cette question, nous avons obtenu un total de 115 mots ou expressions correspondant à 12 différents types d'items.

Comme pour la question 9, nous ne prenons pas en compte dans notre analyse, les « non-réponses », mais aussi des réponses témoignant l'absence de connaissances précises comme : *« Je ne sais pas comment il s'appelle, mais on a quand on mange trop du sucre. »* (32SQ-EDD1), *« Je ne me rappelle plus. »* (91SQ-EDD1), *« Je ne connais pas des maladies. »* (90SQ-EDD1). Nous ne prenons pas non plus en compte, les réponses de deux élèves du Québec, lors de la phase du post-test, indiquant l'absence de maladies dues à la surconsommation du sucre : *« On ne peut pas avoir de maladies. »* (89SQ-EDD1) ou encore *« Il n'y a pas de maladies. »* (97SQ-EDD1).

Nous représentons les données sous forme d'un tableau (Tableau 47) et d'un histogramme (Figure 86).

Tableau 47 : Description de données recueillies pour les maladies liées à la surconsommation du sucre

	Nombre de répondants (n)	Nombre de mots saisis (Σx)	Moyenne (x)	Ecart type (S^2)
Pré-test (Guadeloupe)	15	17	1.13	0.62
Post-test (Guadeloupe)	23	56	2.43	0.66
Pré-test (Québec)	16	16	1.00	0.50
Post-test (Québec)	19	26	1.37	0.68

Le nombre de répondants citant au moins une réponse (un exemple d'une maladie) augmente entre le pré-test et le post-test de manière plus sensible en Guadeloupe (15 réponses en pré-test et 23 en post-test) qu'au Québec (16 en pré-test et 19 en post-test). La progression du nombre total de mots saisis est encore plus importante, leur nombre triplant en Guadeloupe (de 17 à 56) et augmentant de plus de 50% au Québec (de 16 à 26).

Cependant, l'augmentation de l'écart type reste faible pour les deux groupes d'apprenants entre le pré-test et le post-test. Il faut mentionner qu'un élève guadeloupéen (68SG-EDD1) propose, en post-test, quatre exemples de maladies.

La Figure 86 ci-dessous détaille les réponses et leur fréquence d'apparition pour les deux groupes d'apprenants, en pré-test et en post-test. Une liste de l'ensemble des réponses, avec leur fréquence d'apparition, est également disponible dans l'Annexe 23.

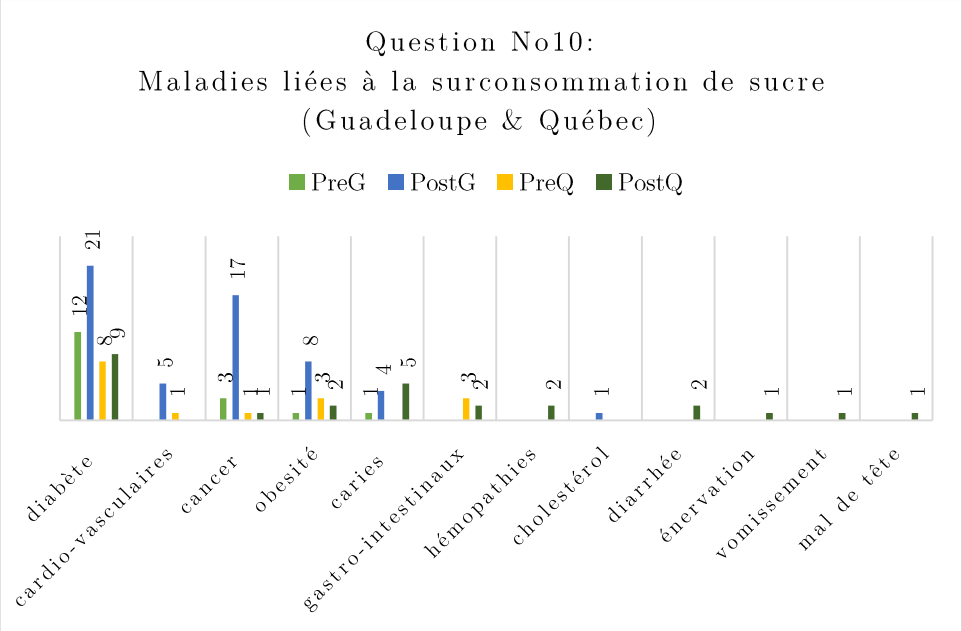


Figure 86 : Histogramme représentant les réponses obtenues à la question No10 (Guadeloupe & Québec)

Les mots les plus récurrents dans les réponses de tous les élèves en regroupant les deux phases du questionnaire sont : le diabète (**50**), le cancer (**21**), l'obésité (**15**) et les caries (**10**).

En Guadeloupe, le diabète est très cité en pré-test (12 réponses sur les 17) et son taux de citation augmente encore en post-test (21 élèves le mentionnent). Cette prépondérance du diabète s'inscrit dans un contexte de forte prévalence de cette maladie dans ce territoire. Le nombres de réponses concernant le « cancer » augmente également entre les deux phases (de 3 à 17). Effectivement, c'est une maladie dont l'augmentation du risque est souvent associée à une forte consommation de produits sucrés.

Au Québec, les élèves citent divers exemples de maladies, mais pour certaines réponses la fréquence d'apparition reste faible. Les réponses majoritairement recueillies sont le « diabète » (de 8 à 9 entre pré et post test) et les « caries dentaires » (de 0 à 5).

~ ✹ ~

5.4.2.12. Analyse descriptive - Question No11 : Cite trois produits faits avec du sucre ou du sirop

Pour cette question, nous avons obtenu un total de 205 mots ou expression (en sommant les réponses du Québec et de la Guadeloupe pour les pré-tests et post-test) représentant 76 items différents, ou en tout cas exprimés d'une façon différente.

Pour notre analyse, nous ne prenons pas en compte les « non-réponses » (c.-à-d. les cas où les élèves n'ont pas rempli le champ du questionnaire). Le Tableau 48 ci-dessous décrit quantitativement les données.

Tableau 48 : Description de données recueillies pour produits faits avec du sucre ou du sirop

	Nombre de répondants (n)	Nombre de mots saisis (Σx)	Moyenne (x)	Ecart type (S^2)
Pré-test (Guadeloupe)	15	38	2.53	1.37
Post-test (Guadeloupe)	20	50	2.50	1.07
Pré-test (Québec)	21	52	2.48	1.23
Post-test (Québec)	25	65	2.60	1.07

Tant en Guadeloupe qu'au Québec, nous observons une augmentation du nombre de répondants (entre le pré-test et le post-test (de 15 à 20 en Guadeloupe ; de 21 à 25 au Québec). L'augmentation du nombre de réponses est également à remarquer, mais le nombre moyen de réponses par élève est pratiquement stable. Nous observons une diminution de la valeur de l'écart type en post-test pour la Guadeloupe et pour le Québec, pouvant laisser penser à une acquisition assez homogène des connaissances.

Il faut noter qu'une majorité des élèves de chaque classe ont fourni trois mots pour répondre à cette question (en post-tests : 12 élèves en Guadeloupe et 14 au Québec), conformément à l'énoncé de la question No11. Trois élèves du Québec (73SQ-EDD1, 77SQ-EDD1, 95SQ-EDD) ont même cité quatre mots en post-tests.

Les mots les plus récurrents dans les réponses des élèves entre les deux phases du questionnaire sont : bonbon (27), gâteau (21), sirop d'érable (18). La liste de mots, avec leur fréquence d'apparition dans chaque questionnaire, est disponible dans l'Annexe 24.

Nous procédons à l'analyse des réponses d'après les catégorisations présentées dans le sous-chapitre 5.4.1.2.3.11.

5.4.2.12.1. Degré de transformation dans les réponses obtenues

Le Tableau 49 ci-dessous indique la répartition quantitative des réponses obtenues selon chaque modalité du traitement relatif au degré de transformation des produits. L'Annexe 25 contient la liste incluant l'ensemble des réponses par modalité pour ce premier traitement.

Tableau 49 : Répartition de réponses obtenues (Question No11) par modalité - Degrés de transformation

	Nombre de réponses (PréG)	Nombre de réponses (PostG)	Nombre de réponses (PréQ)	Nombre de réponses (PostQ)	Somme (par modalité)
MOD 11a.1: Aliments non transformés ou peu transformés	9	20	23	45	**97**
MOD 11a.2 : Aliments transformés ou ultra transformés	29	30	25	17	**101**
MOD 11a.3 : Autres réponses	0	0	4	3	**7**
Somme (par questionnaire)	**38**	**50**	**52**	**65**	Nombre total de mots : 205

Nous présentons également ces réponses sous forme d'histogramme (Figure 87), selon le modèle de représentation déjà retenu pour les questions No1, No2 et No3.

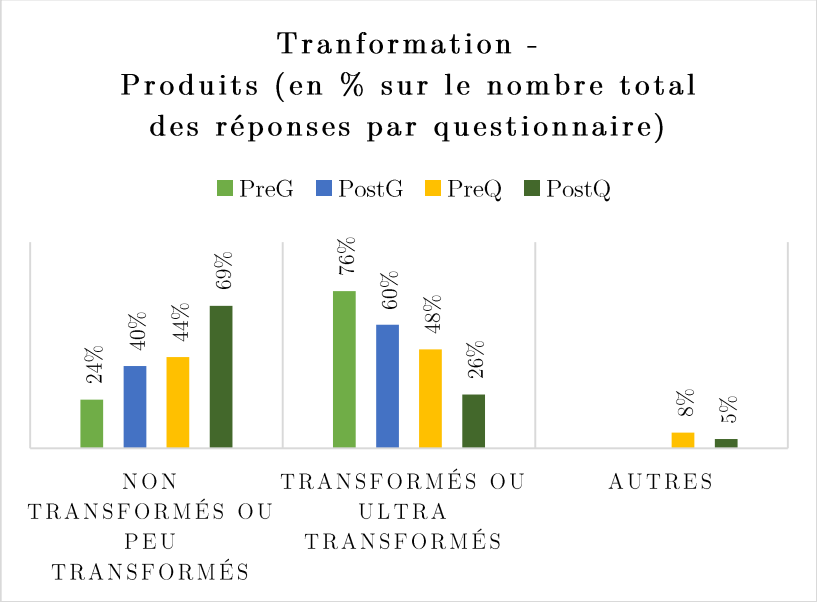


Figure 87 : Histogramme descriptif des réponses à la question 11 (degrés de transformation) par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec

Comme indiqué dans la méthodologie, nous avons effectué également des tests statistiques (Test de Fisher) pour déterminer s'il existe une évolution significative des conceptions des élèves.

Ce traitement montre que les conceptions de deux groupes d'apprenants ont évolué concernant la transformation des produits faits avec le sucre ou le sirop. Ainsi, entre les deux phases, nous observons une augmentation de réponses des aliments qui « non-transformés ou peu transformés » (de 24% à 40% pour la Guadeloupe, de 44% à 69%

pour le Québec) et une diminution de réponses citant des aliments « transformés ou ultra transformés » (de 76% à 60% pour la Guadeloupe, de 48% à 26% pour le Québec). Les citations de produits faiblement transformés augmentent significativement pour les apprenants du Québec (Test Fisher, p=0.02 avec un risque à p<.05) et de manière moins significative pour les apprenants en Guadeloupe.

5.4.2.12.2. Niveau de contextualité de réponses obtenues - Question No11 « Produits faits »

Le Tableau 50 ci-dessous donne la répartition quantitative des réponses selon le traitement par niveau de contextualité présenté dans le sous-chapitre 5.4.1.2.2. L'Annexe 26 contient la liste de l'ensemble de mots par modalité pour ce deuxième traitement.

Tableau 50 : Répartition de réponses obtenues (Question No11) par modalité - Contextualité

	Nombre de réponses (PréG)	Nombre de réponses (PostG)	Nombre de réponses (PréQ)	Nombre de réponses (PostQ)	Somme (par modalité)
MOD 11b.1 : Référence uniquement à son contexte	5	12	17	39	**75**
MOD 11b.2 : Référence au contexte de l'autre et/ou aux deux contextes	1	4	5	8	**16**
MOD 11b.3 : Autres réponses	32	34	30	18	**115**
Somme (par questionnaire)	**38**	**50**	**52**	**65**	**Nombre total de mots : 205**

Nous présentons également les effectifs par modalité de réponses, sous la forme d'histogramme, selon les mêmes modalités que pour le traitement précédent (Figure 88).

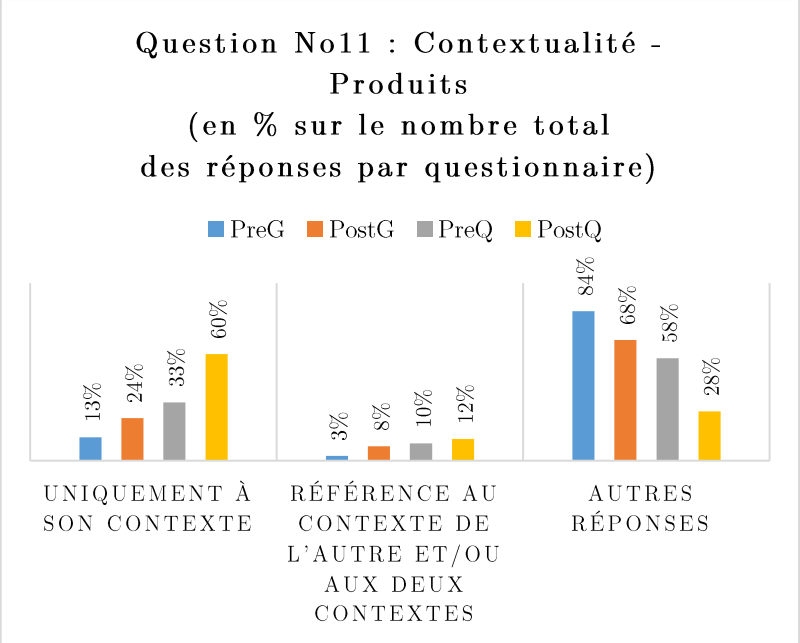


Figure 88 : Histogramme descriptif des réponses à la question 11 (contextualité) par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec

Ensuite, comme indiqué précédemment, nous avons effectué également des tests statistiques (Test de Fisher) pour déterminer s'il existe une évolution significative des conceptions des élèves d'après cette classification.

En Guadeloupe, nous observons dans la phase du post-test, une faible augmentation des réponses en lien avec leur propre contexte (de 13% à 24% de l'ensemble de mots obtenus), mais aussi avec le contexte opposé (de 3% à 8%). En revanche, leurs réponses sont majoritairement en lien direct avec les deux contextes spécifiques en jeu.

Au Québec, les conceptions des apprenants ont évolué significativement (Test de Fisher, $p=0.003$ avec un risque à $p<.05$) entre les deux phases, en particulier par une augmentation du nombre de réponses ancrées à leur propre contexte (de 33% à 60%). Il y a aussi une faible augmentation de réponses qui font référence au contexte de la Guadeloupe (de 10% à 12%).

~ ✹ ~

5.4.2.13. Analyse descriptive - Question No12 : Quel est « l'élément » que l'on retrouve en grande quantité dans le sucre ?

L'histogramme suivant (Figure 89) présente les réponses obtenues pour cette question, en les regroupant par questionnaire. Nous remarquons qu'en pré-test, 10 élèves de la Guadeloupe n'ont pas fourni de réponse.

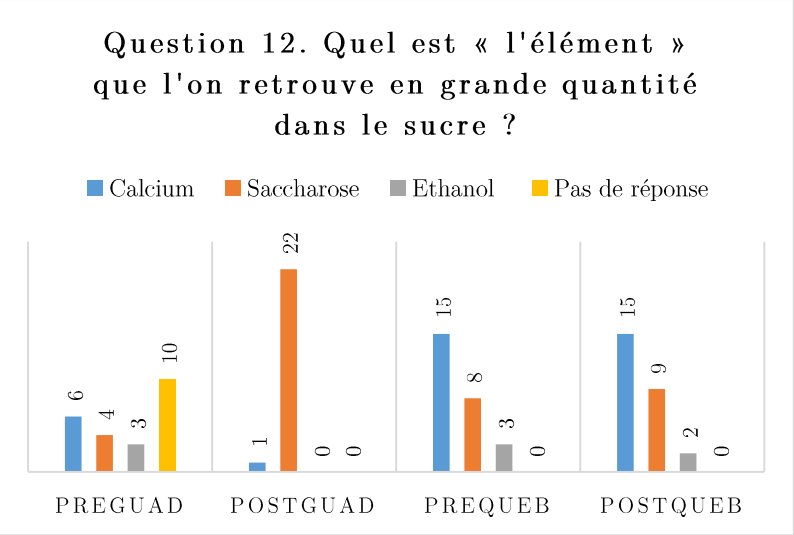


Figure 89 : Histogramme descriptif des réponses à la question No12

En post-test, 22 élèves de la Guadeloupe ont coché la case « saccharose », en tant qu'élément retrouvé en grande quantité dans le sucre.

Au contraire, seulement neuf élèves du Québec ont coché cette réponse attendue en post-test, la majorité des élèves (15 en pré-test et en post-test) cochant la case « calcium ». Nous nous demandons si le résultat concernant les élèves du Québec, qui peut surprendre, ne peut pas être expliqué comme un effet d'enseignement. En effet, le sucre contient également en petites quantités des minéraux comme le calcium. Lors de l'enseignement, les apprenants ont peut-être reçu cette information qui aurait provoqué un oubli du composant principal.

5.4.3. Synthèse et discussion partielle pour l'étude 5 (b)

Comme pour l'étude précédente (sous-chapitre 5.3.), nous analysons ici les conceptions des élèves recueillies à l'aide des questionnaires, avant (pré-test) et après (post-test) la mise en place de l'itération « Sucre ». Pendant cette expérimentation, les élèves ont travaillé à distance sur le même objet d'enseignement : le sucre à canne et le sirop d'érable.

Chaque question du questionnaire (au total 12), de type ouverte ou fermée, a fait l'objet d'un traitement décrit plus haut (sous-chapitre 5.4.1.2.2.). Ici, nous reprenons la problématique posée dans le sous-chapitre 5.1. pour effectuer un résumé - synthèse de ce chapitre.

Les réponses à cinq questions (Question No1, No2, No3, No9 et No11) ont été traitées par rapport à leur dimension contextuelle, plus précisément en étudiant si elles font référence uniquement au contexte du répondant, au contexte opposé/aux deux contextes ou à aucun contexte en particulier. Cette classification montre deux phénomènes qui se reproduisent pour plusieurs questions : une augmentation des réponses (mono)contextuelles pour les apprenants de la Guadeloupe et (bi)contextuelles pour les apprenants du Québec. De plus, ce changement conceptuel est significatif dans certains cas d'après les Tests de Fisher. À titre d'illustration, dans la phase du post-test, nous observons une augmentation significative : (a) des mots ou phrases différentes cités par les élèves québécois par rapport au concept du « sucre » (Question No1a), (b) des mots ou phrases différentes cités par rapport au concept du « sirop » : les élèves de la Guadeloupe donnent plus de réponses relatives à leur propre contexte, en citant par exemple le « sirop de batterie » ; les élèves du Québec donnent plus des réponses faisant référence à leur propre contexte, mais aussi quelques-unes relatives au contexte de la Guadeloupe (Question No1b). Pour la question No2, l'évolution des conceptions est également globalement significative en cumulant les réponses des deux groupes d'apprenants : les élèves guadeloupéens indiquent davantage que le sucre vient de la canne à sucre. Les élèves du Québec fournissent des réponses plus expertes en mentionnant que le sucre vient de la canne à sucre (plante) et que le sirop vient de l'érable (arbre) (Question No2). En outre, un autre résultat important est que les apprenants du Québec représentent plus les deux végétaux en post-test qu'en pré-test (Question No3).

Le traitement des questions fermées, par exemple les Questions No4 et No12, montre aussi un enrichissement des connaissances des apprenants, surtout en Guadeloupe, par rapport à certaines informations d'ordre historique, biologique et alimentaire relatives à la canne à sucre. En post-test, nous observons une augmentation des réponses indiquant que cette plante a été importée en Guadeloupe (changement conceptuel significatif) mais

aussi que le saccharose se trouve en grande quantité dans le sucre. D'autres questions, comme la question No6, permettent aux apprenants de s'exprimer par rapport à l'utilisation des produits chimiques dans la culture de la canne à sucre et de l'érable. Les résultats obtenus montrent que la majorité des élèves des deux classes estiment que la culture du végétal n'utilise pas des produits chimiques. D'un point de vue pédagogique, nous considérons que ces résultats nous rappellent que les EBEC peuvent se présenter comme une occasion pour les apprenants d'investiguer mieux leur propre contexte, dans le cas échéant vers une agriculture durable. À titre d'exemple, les élèves guadeloupéens ont pu bénéficier d'un apport de connaissance sur l'utilisation du chlordécone, pesticide toxique, dans les bananeraies jusqu'en 1993 (voir Ferdinand, 2015) impactant la vie sociale et sanitaire de la population pour de nombreuses années.

Concernant les dessins de végétaux à la question No3, les apprenants font des productions qualitativement plus précises en post-test. Les élèves de la Guadeloupe, même s'ils ne dessinent majoritairement que des cannes à sucre, dans la phase du post-test, représentent plus en détail les tiges et ils ajoutent de la floraison (un élément qui porte sur le cycle de vie de la plante). Certains élèves font figurer des facteurs climatiques (comme le soleil) ou des éléments en lien avec l'agriculture (des outils, des acteurs). Pour les élèves du Québec, les précisions apportées dans les dessins représentant les érables évoquent par exemple la saisonnalité, avec plus de branches et moins de feuilles lors de la récolte de la sève d'érable.

Concernant la fabrication des produits sucriers à partir de la canne et de l'érable (question No7), les apprenants de Guadeloupe identifient, en post-test, plus d'étapes (broyage, épuration, évaporation, cristallisation) liées à la transformation de la canne à sucre. Ils mentionnent aussi des usages alternatifs du résidu issu de l'extraction du jus de la canne à sucre, la « bagasse », en mentionnant son utilisation dans la production d'électricité ou comme nourriture pour les animaux. Avant la mise en place du projet, l'usine semblait pour les apprenants comme une sorte de « boite noire » : ils ne connaissaient probablement pas son fonctionnement interne et la façon par laquelle la plante est industriellement transformée en sucre. Les apprenants du Québec, dans la phase du pré-test, sont plus familiarisés avec certaines étapes de fabrication du sirop d'érable, notamment l'entaillage, la collecte de sève et l'évaporation. Dans la phase du post-test, presque que tous les répondants incluent ces étapes dans leurs réponses en utilisant des mots plus techniques pour les décrire. Enfin, de manière plus générale, nous constatons également que, dans la phase du post-test, le vocabulaire employé est devenu plus technique et le discours plus expert (surtout celui les apprenants québécois) concernant les processus de fabrication du sucre et du sirop.

Concernant les produits faits à partir du sucre (Question No11), nous observons que les apprenants citent dans la phase du post-test plutôt des produits « non-transformés ou peu transformés », un changement conceptuel plutôt significatif pour les apprenants du

Québec. Ces évolutions des conceptions des apprenants sont probablement construites lors des sorties de terrain dans l'usine de canne (Guadeloupe) et dans la cabane à sucre (Québec) où les enfants ont observé de près la fabrication des produits finis, c.-à-d. la matière brute elle-même et la manière dont elle est transformée à des fins de consommation.

De plus, certains des apprenants québécois complètent leurs réponses en post-test en faisant référence à l'autre contexte. Toutefois, leurs réponses relativement à ce contexte restent assez simples. Par exemple, c'est le cas des dessins issus du Québec qui représentent la canne à sucre de manière très schématique pour la Question No3. Ce résultat est compréhensible, puisque leur contact avec le contexte de l'autre se fait à distance, à travers des visioconférences et des matériaux audiovisuels (photos, vidéos) partagés dans l'Espace Numérique de Travail (ENT) asynchrone (plateforme Edmodo).

PLACE DU NUMÉRIQUE (Méthodologie spécifique, analyse et résultats)

6. PLACE DU NUMÉRIQUE : MÉTHODOLOGIE SPÉCIFIQUE, ANALYSE ET RÉSULTATS

Ce chapitre porte sur la place du numérique dans les EBEC. Nous décrivons, tout d'abord, la problématique spécifique de ce chapitre (sous-chapitre 6.1.), puis présentons les deux études que nous avons traité pour y répondre (sous-chapitre 6.2.). Les deux parties qui suivent (sous-chapitres 6.3. et 6.4.) portent chacune sur une de ces deux, en s'appuyant sur le plan suivant : la méthodologie spécifique employée, la présentation des résultats obtenus et leur analyse et, enfin, une synthèse des résultats et discussion partielle. Une discussion plus globale sur ce chapitre, regroupant les résultats de ces deux études, est effectuée dans le dernier chapitre « Discussion ».

6.1. PROBLÉMATIQUE SPÉCIFIQUE

Un des axes de cette thèse porte sur le rôle du numérique dans les apprentissages et sur sa place dans EBEC ainsi que sur les compétences numériques (*digital skills*) développées par les participants.

Les EBEC reposent sur des travaux collaboratifs menés par les apprenants à distance. Dans ce chapitre, les questions que nous posons sont :

- Quelles sont les stratégies collaboratives adoptées par les apprenants pendant les EBEC afin de communiquer avec leurs équipes homologues ?
- Quelles sont les compétences numériques (*digital skills*) repérées chez les apprenants pendant les EBEC ?
- Quels sont les apports du numérique dans ces situations d'apprentissage ?

Les données traitées dans ce chapitre sont issues des expériences menées à l'école primaire (« Sucre », « Conte », « Fruit »). En effet, nous constatons que les élèves du primaire (par rapport aux adolescents et aux adultes) sont moins habitués ou encore plus réservés dans les situations communicationnelles à distance. C'est pour cette raison que nous avons choisi de porter une attention particulière sur les stratégies et les pratiques d'appropriation des outils numériques par les élèves du primaire pendant les expérimentations.

6.2. PRÉSENTATION DES ÉTUDES

Pour répondre à ces questions, nous avons effectué deux études menées à partir de différents éléments du corpus recueilli. Avant de détailler la méthodologie spécifique d'analyse des données, nous présentons dans le Tableau 51 les grandes lignes de ces deux études.

Tableau 51 : Récapitulatif des deux études portant sur la place du numérique dans les EBEC

	Étude 6(a)		**Étude 6(b)**		
Objectif	Caractérisation des échanges asynchrones entre les apprenants		Evolutions des conceptions des élèves par rapport au numérique pendant les expérimentations		
Expérimentation(s) concernée(s)	« Sucre »	« Conte »	« Conte »	« Sucre »	« Fruit »
Objets d'étude	Canne à sucre/ sirop d'érable	conte créole/ conte québécois	conte créole/ conte québécois	canne à sucre/ sirop d'érable	banane/ pomme
Période de collecte des données	février à avril 2018	avril à juin[84] 2018	janvier à mai 2019		
Type de données	Traces numériques sur la plateforme asynchrone		Entretiens « retour d'expérience » avec les enseignants		
Corpus sélectionné pour l'analyse	Publications (messages, documents, ressources sur la plateforme Edmodo : **N=75** pour l'expérimentation « Sucre » **N=44** pour l'expérimentation « Conte »		Retranscriptions des entretiens avec les enseignantes - participantes de la Guadeloupe : **N=3** entretiens		

[84] Les visioconférences ont été terminées en mai 2018 mais certains groupes ont échangé des messages sur la plateforme Edmodo jusqu'en juin 2018.

6.3. ÉTUDE 6 (A) : LES ÉCHANGES ASYNCHRONES ENTRE LES APPRENANTS

Cette étude complète l'article de Chartofylaka, Stockless, Fraser, Psyché, et Forissier (Chartofylaka et al., 2019) publié dans la Revue internationale sur le numérique en éducation et communication « Médiations & Médiatisations »[85].

6.3.1. Méthodologie spécifique pour l'étude 6 (a)

6.3.1.1. Participants de l'étude

Concernant la population de l'étude 6 (a), nous rappelons que des informations sont disponibles dans les sous-chapitres 3.1.4.3. et 3.1.4.4. En résumé :

Pour les participants de l'expérimentation « Sucre » :

- En Guadeloupe, il s'agit d'une classe CM1 de 23 élèves (7 filles, 16 garçons) âgés de 9 à 10 ans,
- Au Québec, il s'agit d'une classe de 4ème de 26 élèves (12 filles, 14 garçons) âgés de 9 à 10 ans ;

Pour les participants de l'expérimentation « Conte » :

- En Guadeloupe, la classe de CM2 est composée de 20 élèves (10 filles, 10 garçons) âgés de 10 à 11 ans,
- Au Québec, la classe de 5ème et 6ème est composée de 17 élèves (8 filles, 9 garçons) âgés de 10 à 12 ans.

Nous rappelons que les participants sont divisés en sous-groupes de 3 à 5 personnes travaillant chacun sur une sous-thématique différente tout au long de l'expérimentation.

[85] L'article est disponible sur : https://doi.org/10.52358/mm.vi2.96. Consulté le 27 mars 2022.

Le Tableau 52 récapitule les sous-thématiques pour chaque expérimentation.

Tableau 52 : Synopsis des sous-thématiques de travail pour les deux expérimentations en jeu

Nom de d'expérimentation	Sucre	Conte
Groupe-miroir 1	Histoire	Schéma narratif
Groupe-miroir 2	Biologie	Personnages
Groupe-miroir 3	Agriculture	Lieux et espaces
Groupe-miroir 4	Agro-transformation	Expressions
Groupe-miroir 5	Santé	Références culturelles
Groupe-miroir 6	Développement durable	-

6.3.1.2. Instruments et méthodes

Pour permettre une prise en main rapide des outils numériques par les apprenants, l'équipe de recherche a créé au préalable des classes virtuelles pour chaque expérimentation et ses sous-groupes respectifs.

Ces classes virtuelles suivent l'architecture pédagogique de l'expérimentation. Nous avons créé une « classe générale » portant le nom de l'expérimentation destinée à l'ensemble des élèves de deux territoires et puis des « classes spécifiques/sous-thématique » destinées aux sous-groupes de l'expérimentation. Par la suite, pour chaque sous-groupe de la Guadeloupe et du Québec, nous avons créé un pseudo-profil (avec un nom d'utilisateur et un mot de passe unique pour y accéder). Par défaut, chaque sous-groupe a été inscrit dans la « classe générale » et dans la « classe spécifique » de sa propre sous-thématique avec la classe du groupe homologue de l'autre contexte. Nous avons partagé les informations d'accès (nom d'utilisateur et mot de passe) sur la plateforme avec chaque sous-groupe avant le démarrage du projet.

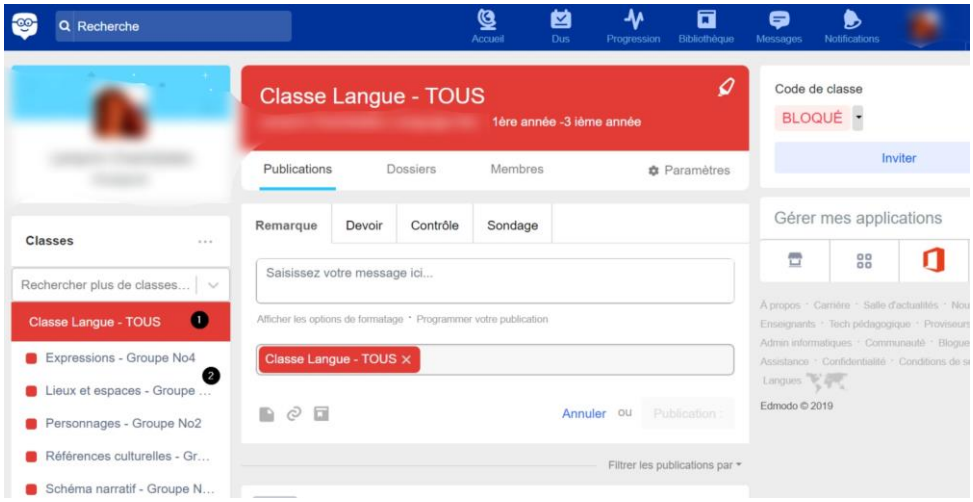


Figure 90 : Aperçu de l'interface Edmodo - Expérimentation sur le conte (Chartofylaka et al., 2019)

Pour donner un exemple issu de l'expérimentation sur le « Conte » (Figure 90) , les élèves travaillant sur la thématique de « Lieux et espaces » du conte au Québec sont inscrits avec leur pseudo-profil dans la classe générale « Classe Langue » (1) avec tous les autres élèves de la Guadeloupe et du Québec. En même temps, ils sont membres de la classe « Lieux et espaces - Groupe No3 » (2), une classe commune avec le sous-groupe en Guadeloupe qui travaille sur la même sous-thématique.

Le personnel d'enseignement et de recherche, en adoptant un rôle d'enseignant-modérateur, est membre de toutes les classes virtuelles. Chaque classe en Guadeloupe et au Québec a suivi une formation préalable avant le démarrage du projet (voir Annexe 4).

Cette organisation préalable a permis de mieux suivre l'activité des participants sur la plateforme Edmodo et de retracer leurs échanges asynchrones. Dans le but d'analyser la nature et le contenu des messages partagés, nous avons transféré et retranscrit l'ensemble des données déposées sur la plateforme en notant, dans un premier temps, les informations suivantes : la date et l'heure d'envoi, le texte, l'attachement (ou non) d'un support visuel (vidéo, photo) et le nom de l'équipe expéditrice. Certaines publications des élèves incluent également des *emojis* (comme : 😊, 😍, ☀), régulièrement utilisés dans les conversations numériques écrites.

Notre questionnement porte sur les modes d'interaction entre pairs en primaire dans un environnement d'apprentissage à distance (plateforme Edmodo) mis en place dans les EBEC. Différentes approches méthodologiques de l'analyse du contenu des interactions entre petits groupes (voir Bales, 1950) et particulièrement dans les environnements virtuels en mode synchrone ou asynchrone (voir Chou, 2002; Erlin et al., 2008; Henri, 1992) ont été étudiées.

Nous avons fait le choix d'utiliser un schéma de codage plus récent, conçu par Vuopala et al. (2016), en le réadaptant. Ce schéma a été utilisé pour analyser des échanges entre pairs du niveau universitaire dans des situations d'apprentissage collaboratif. Ce choix a été fait pour différentes raisons : la nature identique des situations présentes dans les EBEC et celles étudiées par les auteurs, le fait d'avoir un corpus d'échanges en ligne moins complexe dans notre cas (puisqu'il s'agit d'interactions entre des apprenants du primaire) et la flexibilité d'adaptation des règles de codage décrites par les auteurs en fonction des besoins.

Le schéma de Vuopala et al. (2016) présente trois catégories d'interaction dans les discussions en ligne : task-related, group-related, off-task[86] (Figure 91).

Main category	Sub category		Coding rule
Task-related interaction	New knowledge	Theory-based	Brings new topic based on theory of source of information
		Experience-based	Brings new topic based on experience or opinion
		Statement	Brings new topic as statement without explanation
	Question	New question	Brings new question into the discussion
		Clarifying question	Clarifies previous question or asks for clarification
		Suggestion	States or suggests and waits for comments.
	Answer or comment	Declaratory comment	Agrees, states, repeats
		Comment with explanation	Explains, justifies, clarifies
Group-related interaction	Coordination of group activities	Organising ongoing activities	Planning and organising current group activities
		Organising upcoming activities	Planning and organising future group activities
		Evaluating group work	Evaluating group work or joint product
		Technological issues	Technological challenges, use of technology
	Socio-emotional expressions	Expressing cohesion	Helping, rewarding, acknowledging
		Decreasing tension	Laughing, joking
		Accompanying	Expressing presence, mumbling
Off-task interaction			Topics that are not related to course content or group work.

Figure 91 : Le schéma de codage pour les discussions en ligne (Vuopala et al., 2015)

La figure suivante (Figure 92) présente la catégorisation proposée pour analyser les traces numériques de notre étude :

- **Modalité 1 : Interactions liées à la tâche ;**
- **Modalité 2 : Interactions liées au groupe ;**
- **Modalité 3 : Hors tâche.**

[86] Interaction liée à la tâche, liée au groupe, hors tâche (Traduction libre : L.Chartfofylaka).

Main category	Subcategory	According to Vuopala	Coding rule adapted
Task-related interaction	New knowledge Question	Theory-based Experience-based Statement New question Clarifying question Suggestion	Providing context-related information Bringing a new question/topic related to the subgroup theme Clarifying an aspect of the scientific object of study
Group-related interaction	Answer or comment Coordination of group activities Socio-emotional expressions	Declaratory comment Comment with explanation Organizing ongoing activities Organizing upcoming activities Evaluating group work Technological issues Expressing cohesion Decreasing tension Laughing, joking Accompanying	Scheduling upcoming group work Reminding work to deliver Providing cultural artifacts for better comprehension Providing feedback on experience
Off-task interaction			Team introduction Testing the platform Social interest questions

Figure 92 : Types d'interactions dans des situations d'apprentissage contextuel et collaboratif (Chartofylaka et al., 2019)

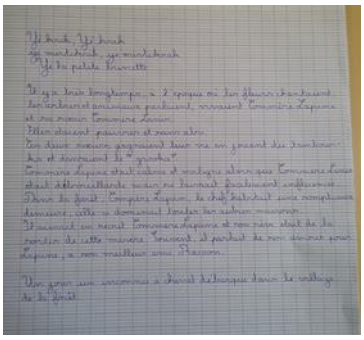
Une traduction de ce tableau est disponible dans l'Annexe 27.

Les interactions liées à la tâche (*task-related interaction*) incluent des publications abordant des nouvelles connaissances ou des questions concernant l'objet d'étude (le sucre ou le conte dans notre cas). Dans notre analyse, ces interactions concernent les publications :

- Fournissant des informations contextuelles en lien avec l'objet d'étude ;
- Abordant une nouvelle question ou un nouveau sujet en lien avec la thématique du sous-groupe ;
- Clarifiant des aspects sur l'objet d'étude.

Pour illustrer cette classification, nous présentons dans le Tableau 53 quelques exemples de publications relevant de cette première catégorie.

Tableau 53 : Exemples d'interactions liées à la tâche (task-related interactions)

Expérimentation concernée	Nom du sous - groupe (Expéditeur)	Nom de la classe	Contenu du message
Sucre	Agriculture (Québec)	Classe spécifique « Agriculture »	« On fait l'eau d'érable l'hiver. »
Conte	Langue (Guadeloupe)	Classe générale « Langue »	« Bonjour ! Comment allez-vous ? Désolés pour ce retard, nous avons eu un contretemps. Nous vous envoyons notre proposition pour le début du conte. Qu'en pensez-vous ? Ce ne sont pas des histoires différentes. Vous choisirez la plus lisibles pour vous. Bonne réception A très bientôt ! La classe de CM2 » 

Les interactions liées au groupe incluent des publications qui visent à l'organisation des travaux en collaboration entre les groupes. Dans notre analyse, ces interactions concernent les publications :

- Portant des informations sur la programmation des travaux de groupe à venir et à livrer ;
- Fournissant des fichiers (photos, vidéos) illustrant les territoires respectifs (Guadeloupe, Québec) ;
- Apportant des commentaires explicatifs en lien avec le propos des élèves durant les échanges synchrones.

Pour illustrer cette classification, nous présentons dans le Tableau 54 quelques exemples de publications relevant de cette deuxième catégorie.

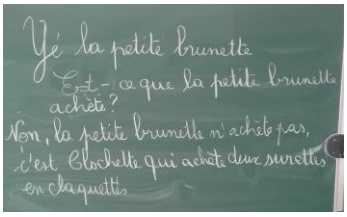
Tableau 54 : Exemples d'interactions liées au groupe (group-related tasks)

Expérimentation concernée	**Nom du sous-groupe (Expéditeur)**	**Nom de la classe**	**Contenu du message**
Conte	Expressions (Guadeloupe)	Classe générale « Langue »	Bonjours comme promis une danse sur le gwoka + Lien sur YouTube : https://youtu.be/y6h1MJNchoQ (Il s'agit d'une vidéo qui présente le genre musical guadeloupéen du *gwoka*, mentionné pendant les séances.)
Conte	Schéma narratif (Guadeloupe)	Classe spécifique « Schéma narratif »	« Bonjour comment allez-vous ? Nous n' avons pas eu de vos nouvelles depuis le 24 Mai. Est-ce que vous avancez sur la deuxième partie du conte ? »

Les interactions hors tâche incluent des publications qui ne sont en lien direct ni avec la tâche ni avec le groupe. Dans notre analyse, ces interactions concernent les publications dans lesquelles les équipes se présentent, testent le fonctionnement de la plateforme Edmodo ou posent des questions d'intérêt social dans le but d'enrichir l'ambiance et de relancer la discussion.

Pour illustrer cette catégorie, nous présentons dans le Tableau 55 quelques exemples de publications relevant de cette catégorie.

Tableau 55 : Exemples d'interactions hors tâche (off-task interactions)

Expérimentation concernée	Nom du sous - groupe (Expéditeur)	Nom de la classe	Contenu du message
Conte	Expressions (Guadeloupe)	Classe spécifique « Expressions »	« Hello. On ne vous entend plus on vous envoie une photo d'une rime. » 
Conte	Expressions (Québec)	Classe spécifique « Expressions »	« Coucou ! Nous sommes contents de faire le projet avec vous. Nous sommes (noms de participants). Ici, la neige commence à fondre ! »

6.3.1.3. Limites et précisions complémentaires sur la catégorisation

Selon Pavitt et Curtis (1994), les catégories d'un bon schéma de codage doivent être :

- Exhaustives, dans le sens ou chaque élément de notre corpus doit rentrer dans une catégorie ou dans une autre ;
- Mutuellement exclusives, dans le sens ou chaque élément de notre corpus doit rentrer dans une seule catégorie.

Sur ce dernier aspect, il faut clarifier un peu plus les catégories « interactions liées au groupe » et « interactions hors tâche ». À titre d'illustration, même si la phase introductive entre les apprenants (voir le deuxième exemple du Tableau 55 ci-dessus) fait partie du scenario pédagogique, nous la considérons comme une « interaction hors-tâche ». C'est une activité proposée aux apprenants pour qu'ils puissent prennent en main la plateforme proposée, pratiquent ses fonctionnalités mais aussi créent un climat amical entre eux.

Dans la catégorie « interactions liées au groupe », nous plaçons plutôt des publications contenant des informations sensibles au contexte externe qui peuvent aider les apprenants de l'équipe homologue à mieux comprendre certaines choses évoquées autour de l'objet d'étude pendant les visioconférences. Ainsi, les catégories des interactions liées « à la tâche » ou « au groupe » concernent toujours des travaux effectués autour de l'objet d'étude : soit par rapport au contenu de leurs apprentissages, soit par rapport à l'organisation de leur travail collaboratif.

6.3.2. Analyse et résultats pour l'étude 6 (a)

Dans un premier temps, nous décrivons séparément les deux corpus recueillis, disponibles également dans les Annexes 28 et 29, et le traitement effectué d'après les modalités retenues. Dans un deuxième temps, nous croisons les deux analyses pour aborder une discussion sur les usages associés à la plateforme Edmodo dans le cadre des EBEC au primaire.

6.3.2.1. Publications Edmodo sur l'expérimentation « Sucre »

Dans le cadre de l'expérimentation « Sucre », les messages ont été publiées dans la période de février à avril 2018. Notre corpus se compose de 73 publications principales et de 2 commentaires postés sous des publications (nombre total = 75).

Les apprenants ont utilisé les classes spécifiques, attribuées à leur sous-thématique, pour échanger avec leurs pairs. Parmi ces publications, 23 (y compris les deux commentaires) sont issues de la classe de la Guadeloupe et 52 sont issues de la classe du Québec. La Figure 93 présente la répartition des publications par sous-groupe.

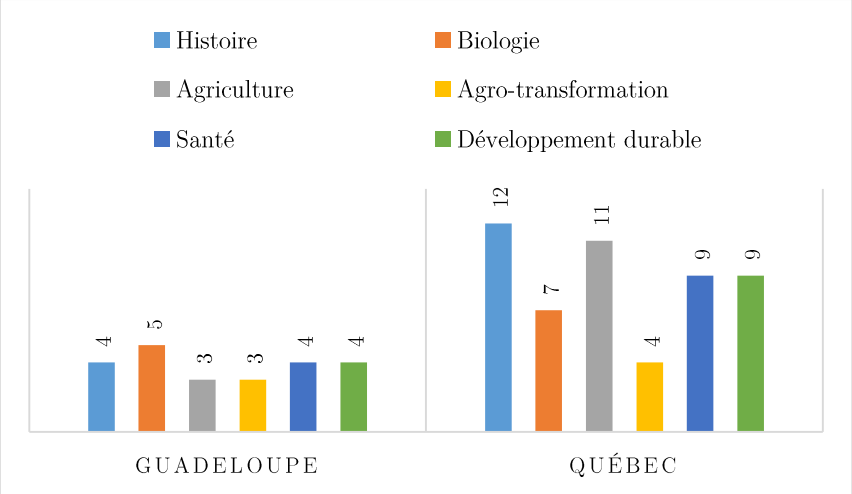


Figure 93 : Nombre de publications Edmodo par sous - groupe (expérimentation « Sucre »)

Nous observons que la classe du Québec, dans son ensemble, a été plus active sur la plateforme Edmodo. Ceci peut être expliqué par le fait que la classe du Québec est plus dotée en matière d'équipement numérique que celle de la Guadeloupe et de cet, plus habituée à son usage. Il faut mentionner que 31 messages sur la plateforme ont été publiés avec un fichier ou plusieurs médias (photo, vidéo) attachés dont 25 viennent de la classe du Québec et 6 de celle de la Guadeloupe. En particulier, la classe du Québec a davantage utilisé la plateforme Edmodo pour partager la documentation (photos, vidéos) issue de sa sortie terrain dans une cabane à sucre (Figure 94).

Figure 94 : Exemples des médias partagés (photos de la sortie terrain sur une cabane à sucre) sur la plateforme Edmodo par la classe du Québec

Nous présentons dans la Figure 95 ci-dessous la nature des interactions sur la plateforme asynchrone d'Edmodo d'après de la classification retenue.

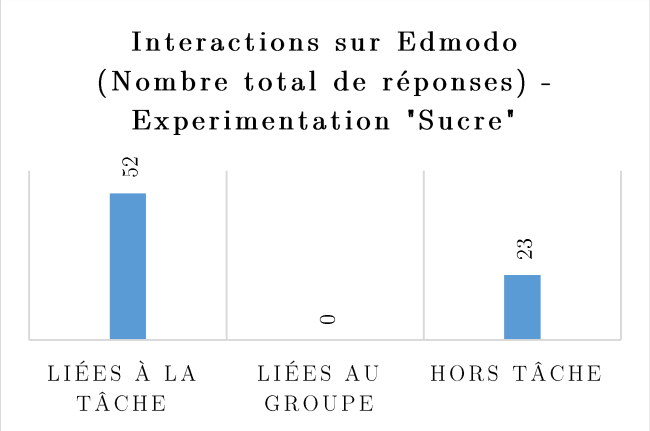


Figure 95 : Histogramme descriptif des interactions sur Edmodo (Expérimentation « Sucre »)

En analysant l'ensemble de publications (N=75) échangées sur la plateforme d'Edmodo, plus des deux tiers de publications (52) sont des « interactions liées à la tâche » et le reste (23) sont classifiées comme des « interactions hors tâche ».

6.3.2.2. Publications Edmodo sur l'expérimentation « Conte »

Dans le cadre de l'expérimentation « Conte », les messages ont été publiées dans la période d'avril à juin 2018[87]. Notre corpus se compose de 41 publications principales et de 3 commentaires postés sous des publications (nombre total = 44). Dans le cadre de notre analyse, nous avons exclu quelques publications échangées entre enseignants de l'expérimentation[88].

Les apprenants ont utilisé les classes spécifiques, attribuées à leur sous-groupe, pour échanger avec leurs pairs mais aussi la « classe générale ». Parmi ces publications, 29 (y compris un commentaire) sont issues de la classe de la Guadeloupe et 15 (y compris deux commentaires) sont issues de la classe du Québec. La Figure 96 ci-dessous présente la répartition de publications entre chaque sous-groupe et la classe générale (« LANGUE »).

[87] Comme mentionné précédemment (chapitre 6.2.), les échanges sur Edmodo entre les apprenants a continué un peu plus après la fin de visioconférences entres les deux classes.

[88] Ce sont des messages adressés aux et/ou signés par les enseignants.

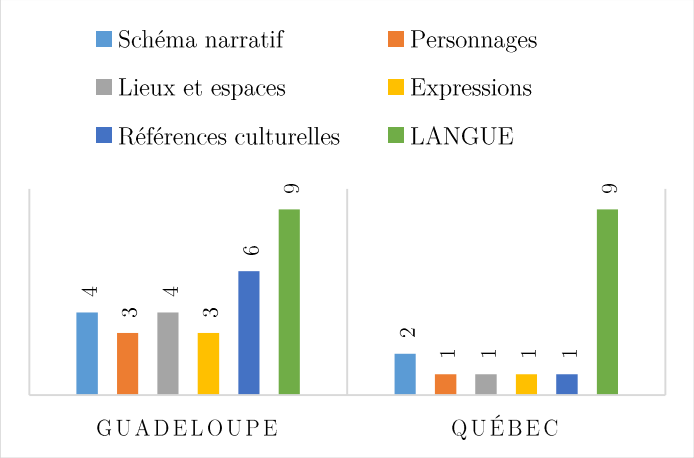


Figure 96 : Nombre de publications Edmodo par sous-groupe/classe (expérimentation « conte »)

Dans cette expérimentation, nous observons que la classe en Guadeloupe a été plus active que celle du Québec. Ceci peut être expliqué par le fait que la classe au Québec a rejoint le projet TEEC dans un délai plus court et avec moins du temps de préparation que la classe de la Guadeloupe. Les apprenants ont utilisé davantage la classe générale de l'expérimentation (« LANGUE ») pour déposer leurs messages. Il faut mentionner que 21 messages ont été publiés sur la plateforme avec un fichier media (photo, vidéo) attaché : 16 viennent de la classe de la Guadeloupe et 5 de celle du Québec. La classe de la Guadeloupe a utilisé davantage la plateforme Edmodo pour partager des médias (sous le format de photos par exemple) en lien avec la tâche collaborative prévue dans le scenario pédagogique : l'écriture d'un conte en commun en intégrant des éléments du conte créole et québécoise (Figure 97).

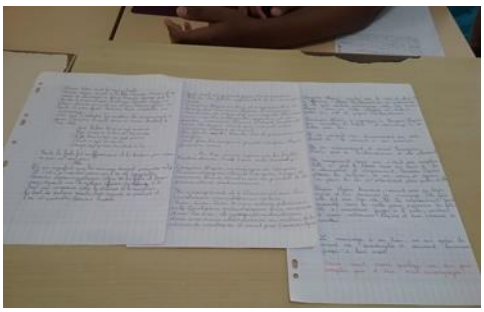


Figure 97 : Exemple de media partagé (extrait du conte à produire en commun) sur la plateforme Edmodo par la classe de la Guadeloupe

Nous présentons dans la Figure 98 ci-dessous la nature des interactions sur la plateforme asynchrone d'Edmodo selon la classification retenue.

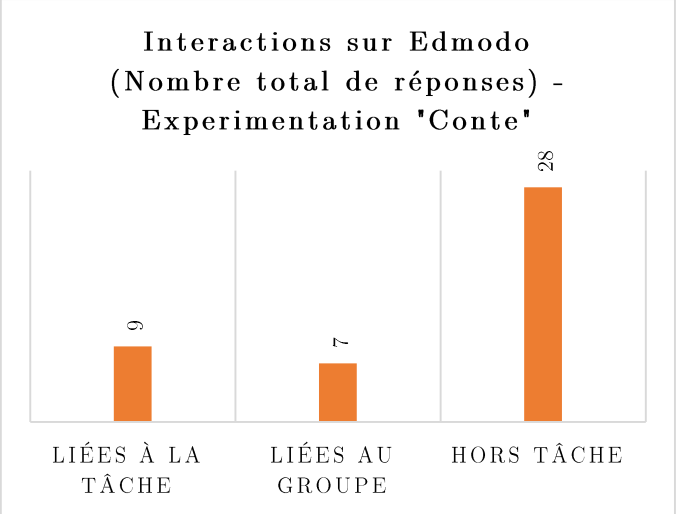


Figure 98 : Histogramme descriptif des interactions sur Edmodo (Expérimentation « Conte »)

En analysant l'ensemble de publications (N=44) échangées sur la plateforme d'Edmodo, la grande majorité de publications (N=28) sont des « interactions hors tâche », puis les autres publications sont des « interactions liées à la tâche » (N=9) et des « interactions liées au groupe » (N=7).

6.3.3. Synthèse et discussion partielle pour l'étude 6(a)

Dans cette partie nous menons une synthèse de cette étude en faisant une analyse qualitative de certaines publications. Nous allons reprendre et répondre aux questions posées au début du chapitre (sous-chapitre 6.1.).

Dans son ensemble, la classe en Guadeloupe de l'expérimentation « Conte » a utilisé davantage la plateforme par rapport à leurs homologues québécois. Ce constat s'inverse pour expérimentation « Sucre ».

Dans le but d'évaluer les types des interactions entre les apprenants, nous avons réadapté le schéma de codage conçu par Vuopala et al. (2016) comme nous l'avons expliqué dans le sous-chapitre 6.3.1.2. Nous trouvons que les échanges entre les apprenants de l'expérimentation « Sucre » sont majoritairement de nature « liées à la tâche » et certaines autres de nature « hors tâche ». Les interactions entre les apprenants durant l'expérimentation « Conte » sont principalement de nature « hors tâche » et le reste des interactions entre sont soit « liées à la tâche » (N=9) soit « liées au groupe » (N=7).

Cette différence d'usage du même outil par les apprenants ne peut faire l'objet que d'interprétations prudentes. En effet, la nature de l'objet d'étude entre les deux expérimentations est différente. Un conte est un objet, dans lequel l'imaginaire et le réel se confondent, qui appartient plus au monde de l'enfance. C'est une thématique plus tangible et ouverte pour les apprenants du primaire en comparaison avec la thématique de la production du sucre. Les apprenants de l'itération « Conte » ont peut-être saisi cette occasion de « partage » sur Edmodo comme une opportunité d'échanger avec leurs homologues sur d'autres points, autres que ceux en lien avec la tâche pédagogique. À titre d'illustration, les apprenants du Québec partagent sur la plateforme des chants traditionnels, célèbres dans leur contexte (voir Tableau 56).

Tableau 56 : Exemple d'un message partagé par les apprenants du Québec (« Conte »)

Contenu du message
https://www.youtube.com/watch?v=40QCYukDcto   Voici la Bottine souriante, du style rigodon 18 mai 2018, 03:20 P.M. (Il s'agit d'une chanson de la musique folklorique (rigodon) au Québec, mentionné pendant les séances.)

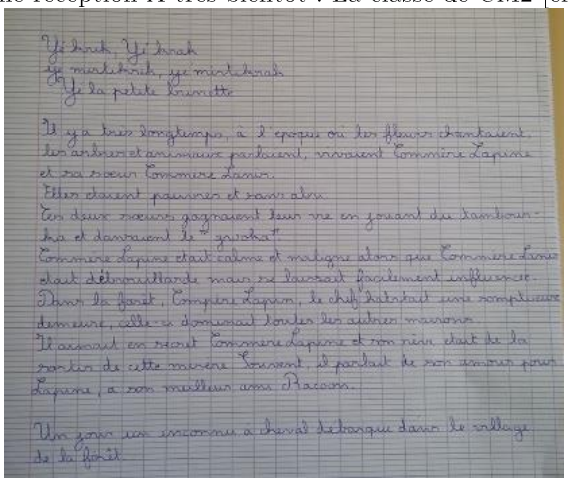
En outre, nous constatons que les apprenants ont inclut des fichiers multimédias (vidéos, images, liens hypertexte) dans leurs publications sur Edmodo. À titre d'exemple, les apprenants québécois (« Sucre ») ont partagé plusieurs photos/vidéos illustrant les étapes de la fabrication du sirop d'érable (Tableau 57).

Tableau 57 : Exemples des messages partagés par les apprenants du Québec (« Sucre »)

Contenu des messages	
On cogne avec un marteau 12 mars 2018, 11:15 A.M.	On fait l'eau d'érable l'hiver 12 mars 2018, 11:16 A.M.

L'option de transfert des médias via la plateforme a été employée à des fins différentes dans chaque expérimentation. Dans le cas de l'expérimentation « Sucre », la visualisation de ces fichiers médias a permis de clarifier certains points relatifs au contexte de l'Autre. En effet, dans l'analyse des post-tests des apprenants de la Guadeloupe, nous avons identifié plusieurs réponses qui font référence par exemple aux outils de récolte d'eau d'érable ou aux produits dérivés. Dans le cas de l'expérimentation « Conte », une partie du partage des médias entre les apprenants de deux classes est liée à la tâche collaborative : la production d'un conte en commun d'après le scenario pédagogique (voir sous-chapitre 3.1.4.4.). Les apprenants ont utilisé la plateforme asynchrone comme un canal de transmission d'idées et d'informations en dehors des visioconférences dans l'objectif de faire avancer cette production commune (Tableau 58).

Tableau 58 : Exemple d'un messages partagé par les apprenants de la Guadeloupe (« Conte »)

Contenu des messages
Bonjour ! Comment allez-vous ? Désolés pour ce retard, nous avons eu un contretemps. Nous vous envoyons notre proposition pour le début du conte. Qu'en pensez-vous ? Ce ne sont pas des histoires différentes. Vous choisirez la plus lisibles pour vous. Bonne réception A très bientôt ! La classe de CM2 [emoji]  24 mai 2018, 2:35 P.M.

Dans l'expérimentation « Sucre », les apprenants ont privilégié les échanges via les « classes spécifiques », attribuées à leur sous-thématique tandis que dans l'expérimentation « Conte », les apprenants ont utilisé plutôt la « classe générale » de l'expérimentation. Dans cette dernière, les enseignants de ces deux contextes ont également échangé quelques messages via cette plateforme. La présentation de l'outil au début de l'expérimentation par les différents chercheurs peut être une interprétation plausible de ces différences. De plus, nous observons que très peu des messages (2 sur 75 pour « Sucre », 3 sur 41 pour « Conte ») ont eu des réponses sous la forme de commentaires. C'est une « *lesson learned* » pour les prochaines expérimentations des EBEC : lors de la présentation de l'outil au début de l'expérimentation, les enseignants et les chercheurs doivent revenir à plusieurs reprises sur toutes les fonctionnalités de l'outil et s'assurer de leur maîtrise.

La mise en place d'un outil comme Edmodo dans les EBEC comporte une limite qui mérite d'être précisée. Cet outil a été proposé à l'ensemble des apprenants comme un outil supplémentaire sans aucune obligation de l'utiliser pendant le déroulement des expérimentations. Étant donné que les élèves ont l'utilisé d'une façon collective (en sous-groupes), nous ne pouvons pas estimer le nombre exact d'élèves qui ont effectivement pris en main la plateforme.

6.4. ÉTUDE 6 (B) : LES PRATIQUES DE CLASSE PAR LE NUMÉRIQUE

Cette étude est basée sur le retour d'expérience d'enseignantes ayant participé aux expérimentations qui a fait l'objet, sous une forme moins détaillée, de l'article de Chartofylaka (2020) publié dans les actes du colloque « 8ièmes Rencontres Jeunes Chercheurs en EIAH (RJC EIAH 2020) »[89].

6.4.1. Méthodologie spécifique pour l'étude 6 (b)

6.4.1.1. Participants de l'étude

Les participants à cette étude 6 (b) sont des professeures des écoles (N=3) en Guadeloupe, ayant participé avec leurs classes respectives aux expérimentations menées au niveau primaire (« Sucre », « Fruit », « Conte »). Ce sont des enseignantes en classe de CM1 ou de CM2 disposant de plusieurs années d'expérience (plus de 10 ans) dans l'Éducation Nationale.

6.4.1.2. Instruments et méthodes

Dans cette étude, nous nous interrogeons sur l'enrichissement et l'évolution des pratiques pédagogiques permises par le numérique. Des enseignantes ont été sollicitées pour participer à de brefs entretiens de type « retour d'expérience ». Les entretiens courts (d'une durée moyenne de 4min 25sec) ont été menés a posteriori, quelques mois après la fin de l'expérimentation, plus précisément entre janvier à mai 2019. Le Tableau 59 détaille ces éléments pour chacun d'eux.

Tableau 59 : Récapitulatif des entretiens pour l'étude (c)

Enseignante Guadeloupe - ID	Sexe	Participation dans TEEC en :	Interview mené en :	Durée d'entretien :
EG-1	F	février à avril 2018	janvier 2019	3min 44sec
EG-2	F	avril à juin 2018	avril 2019	5min 39sec
EG-3	F	octobre 2018 à janvier 2019	mai 2019	3 min 52sec

À partir d'une grille d'entretien (disponible dans l'Annexe 30, les enseignantes ont exprimé leur ressenti concernant les usages du numérique sur divers aspects : la collaboration entre élèves, praticiens et chercheurs, le développement des compétences

[89] L'article est disponible sur : https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02860885. Consulté le 27 mars 2022.

chez les élèves, les conditions techniques de réalisation de l'expérimentation. Les personnes interviewées ont été aussi filmées dans leur environnement scolaire pour la documentation de notre sujet.

Une retranscription des entretiens a été réalisée (voir Annexe 31). Une analyse de contenu (Robert & Bouillaguet, 2007), a alors été réalisée en relation avec thématiques énoncées ci-dessus.

Il faut noter que dans le cadre de cette thèse, nous utilisons des entretiens avec des enseignants du primaire basées en Guadeloupe, n'ayant pas été en mesure de réaliser des entretiens avec les enseignants du Québec.

6.4.2. Analyse et résultats pour l'étude 6 (b)

La méthode de la « lecture flottante » (Bardin, 2001) des retranscriptions nous a permis de déterminer que le discours des enseignantes s'organise autour de deux axes principaux :

- Axe 1 : La collaboration et la découverte de l'autre au travers du numérique ;
- Axe 2 : Le développement des compétences au travers du numérique.

6.4.2.1. La collaboration et la découverte de l'autre au travers du numérique

Dans un premier temps, les enseignantes évoquent des aspects motivationnels et de découverte relativement à leur participation avec leurs classes respectives dans les EBEC.

Ainsi, les trois enseignantes évoquent une expérience révélatrice constituant une opportunité de découverte (EG-1 et EG-3) et contribuant au développement de l'estime de soi et des capacités des élèves (EG-2). À titre d'illustration, une enseignante énonce qu'elle trouvait la participation dans le projet TEEC comme :

> *« [...] une bonne idée puisque les enfants ne sont pas tous les jours confrontés à ce genre d'expérience. Donc ça serait vraiment une expérience unique à vivre pour eux [...] »* (EG-1)

De même, une autre enseignante souligne que ce genre d'expériences pédagogiques vont :

> *« [...] permettre aux enfants de découvrir qu'ils ont [pause] l'estime de soi et savoir découvrir leurs capacités, tout ce qu'ils sont capables de faire. »* (EG-2)

Rappelons que, dans les EBEC, les élèves mènent tout d'abord des enquêtes dans leur propre contexte dont ils communiquent les résultats par des échanges via des outils synchrones et asynchrones. Sur ce point, deux professeurs indiquent une motivation

relative à la valorisation du patrimoine de la Guadeloupe. Il s'agit à la fois du rôle que l'enseignant pense à avoir à jouer concernant la promotion de la culture locale (EG-2) et de sa contribution à faire découvrir et encourager la consommation (sous ses formes de fruit et de légume) d'un produit local, la banane (EG-3). De plus, les mêmes enseignantes mentionnent comme bénéfice la découverte d'un autre contexte, qui peut être évoqué d'une manière relativement globale (découverte du Canada, EG-2) :

> *« J'ai dit pourquoi ne pas travailler effectivement sur le conte créole permettent à mes élèves déjà de découvrir le créole, chose qu'ils ne découvrent non pas forcément, [pause] ils n'ont pas travaillé dessus et en plus de partager cette découverte avec le Canada "pourquoi pas" ? " »* (EG-2)

Ce contexte peut aussi être évoqué de manière plus centrée sur l'objet d'étude (découverte d'un autre fruit, EG-3) :

> *« […] La seconde motivation vient de l'échange qu'il y a eu avec nos correspondants québécois qui ont travaillé sur la pomme. Donc ça a permis aussi aux enfants de découvrir un autre fruit que la banane. »* (EG-3)

Dans un second temps, les enseignantes de la Guadeloupe ont abordé la question du développement des relations entre acteurs, considéré comme important pour établir de bonnes compréhensions et collaborations. Il s'agit, d'un côté, des relations entre les enseignants des deux contextes. Elles sont nécessaires pour s'accorder sur les programmes scolaires des deux territoires, construire le scénario pédagogique qui doit respecter les demandes de deux systèmes éducatifs différents. Une enseignante s'est d'ailleurs posé cette question :

> *« [...] Je me suis demandée [pause] est-ce que nous allions trouver des points d'ancrage dans les programmes pour travailler ensemble ? »* (EG-1)

En retour, ces relations favorisent le renouvellement et l'enrichissement des pratiques professionnelles au travers de la collaboration à distance. La même enseignante (EG-1) ajoute plus loin que :

> *« […] nous avons aimé travailler avec [anonymat], l'enseignante, puisque nous avions si on peut dire des atomes crochus. Tout de suite nous savions sur quel point nous étions d'accord pour que le projet puisse avancer. »* (EG-1)

Une autre enseignante souligne cette collaboration comme une expérience révélatrice, en invitant ses collègues à :

> *« […] voir en grand puisque ça permet aussi à la fois de s'enrichir personnellement et de voir cette petite lueur à travers les élèves qui ont le sentiment qu'ils sont heureux d'être là et ce fut une belle aventure. »* (EG-3)

En effet, la création de ces liens tissés entre les apprenants des deux contextes pendant l'expérimentation est un élément important du projet, qui incite d'ailleurs les enseignants à poursuivre le projet malgré l'éloignement géographique (EG-1).

Ces relations, en mode collaboratif entre les apprenants, favorise la transmission des connaissances et nourrissent la compréhension d'un savoir au travers de la comparaison avec un autre contexte (EG-1 et EG-2). Une de ces deux enseignantes l'affirme comme suit :

> *« […] Les notions sont plus facilement ancrées. Elles sont facilitées de par même l'idée de collaborer avec les autres. »* (EG-1)

Les personnes interviewées mentionnent également d'autre types de relations, comme celles qui se nouent entre la communauté pédagogique (enseignants, élèves) et la communauté scientifique (chercheurs) de deux contextes. À titre d'exemple, une enseignante affirme que :

> *« J'ai apprécié les interventions des chercheurs qui se sont mis au niveau des enfants que ce soient les chercheurs canadiens ou nos chercheurs français. »* (EG-1)

Une autre enseignante affirme que ce travail en collaboration avec les chercheurs dans le cadre du projet TEEC :

> *« […] ne peut être que bénéfique pour nos élèves et nos pratiques personnelles. »* (EG-2)

6.4.2.2. Le développement des compétences au travers du numérique

Dans leur discours, les trois enseignantes mentionnent également le développement de compétences chez les apprenants via leur collaboration à distance et la mise en place d'outils numériques pour favoriser leurs interactions.

Dans un premier temps, la communication synchrone avec leurs pairs facilite la prise de parole en public et face à la caméra (EG-1). L'enseignante suggère qu'

> *« […] il faudrait travailler plus [pause] sur la caméra, le recul face au film de manière à ce que les enfants soient plus à l'aise parce qu'on a remarqué qu'en fin de projet les dernières visios étaient les plus attrayantes où ils étaient libérés. »* (EG-1)

Elle explique que les élèves :

> *« […] au départ ils étaient très volubiles en classe ils avaient beaucoup de questions à poser et arriver devant la caméra ils étaient silencieux. C'est un projet vraiment à mener en essayant de dépasser cette barrière au fil de film avant de commencer le projet. »* (EG-1)

Puis, ils apprennent à communiquer des informations et échanger en ligne. En donnant l'exemple de l'usage d'un ENT pour effectuer des communications asynchrones (en l'occurrence Edmodo), les élèves découvrent et s'approprient un nouvel outil informatique (EG-3).

Ainsi, pour les enseignants, les EBEC permettent aux apprenants de construire des compétences relatives au savoir-faire et au savoir être, par des collaborations avec leurs homologues de l'autre territoire, ce qui leur permet d'échanger sur les savoirs acquis lors de l'investigation. Les élèves construisent par exemple des connaissances plus expertes sur l'objet d'étude. Une enseignante cite les apports des échanges d'information en petits groupes homologues pendant les visioconférences :

> *« […] les enfants se sont retrouvés en visioconférence avec les groupes, les binômes enfin [réfléchit], les groupes binômes où les enfants devaient travailler vraiment sur un thème et se contracter du thème. Et ce qui a été aussi après comment faire le lien. Ce qui a été aussi après "comment faire le lien ?". Ce qui a été intéressant, c'est après tous ces petits [gestes], ce petit travail en petits groupes. Et ensuite, comment faire le lien de tout ça [gestes] pour permettre aux enfants d'accéder premièrement l'objectif qui était de connaître et pouvoir parler d'un conte, de la structure d'un conte, comparer avec le Québec et voir s'ils avaient [réfléchit] la structure était la même. Et ensuite, découvrir la spécificité créole et la spécificité québécoise. » (EG-2)*

Enfin, les enseignants mentionnent aussi les contraintes liées aux conditions matérielles nécessaires pour réaliser de telles collaborations à distance. D'après une enseignante, la réalisation technique de l'expérimentation nécessite d'accès à des matériels (tablettes, ordinateurs portables…) et à une connexion Internet stable (EG-2), ce qui n'est pas encore le cas dans toutes les écoles en Guadeloupe. Elle souligne que :

> *« […] pour entrer dans ce type de projet qui ouvre sur le monde il faut des connexions Internet et du matériel précis. Il faut que les écoles soient dotées de ce matériel. Et c'est comme ça qu'on va arriver à ouvrir des élèves sur le monde extérieur et aussi permettre à l'école d'évoluer. » (EG-2)*

Dans la partie suivante, nous groupons les analyses menées dans ces deux études liées à l'usage du numérique au service des apprentissages des élèves dans les EBEC.

6.4.3. Synthèse et discussion partielle pour l'étude 6(b)

Dans ce qui suit, nous faisons une synthèse de résultats obtenus dans le cadre de cette étude en reprenant les questions posées au début du chapitre (sous-chapitre 6.1.). Nous avons réalisé trois entretiens avec les professeures des écoles de Guadeloupe qui ont participé aux expérimentations. L'analyse thématique du contenu de leurs entretiens a permis de repérer certains éléments en lien avec les aspects motivationnels et de découverte, la contribution des EBEC au développement des relations entre les acteurs et le développement des compétences chez leurs élèves.

Tout d'abord, une des enseignantes interviewées souligne que l'usage du numérique dans le cadre des EBEC permet aux élèves de développer leur capacité communicationnelle, plus précisément être à l'aise et prendre la parole devant la caméra, lors des échanges synchrones. Dans la même lignée, deux autres enseignantes estiment que les interactions des élèves de différents contextes suscitées dans ce type d'expériences, qui se déroulent entièrement à distance, leur permet de développer leurs compétences d'auto-évaluation comme l'estime de soi. Ces compétences relatives au savoir-faire et au savoir-être sont également enrichies dans le travail en collaboration avec les élèves de l'autre territoire. Le fait de confronter leurs conceptions à distance, en comparant leur propre objet d'étude avec celui de l'autre contexte, nourrit leur développement de leurs connaissances contextuelles. Ensuite, le travail en petits groupes pendant les visioconférences est un aspect mentionné par une enseignante. De plus, une autre enseignante, en faisant référence à l'usage plateforme Edmodo utilisée pour faciliter les échanges asynchrones entre les élèves, constate que cet usage a aussi été une opportunité pour s'approprier un nouvel outil numérique.

Durant les entretiens, le fait de travailler et collaborer à distance est présenté par les enseignantes comme une occasion bénéfique permettant de développement des relations entre différents acteurs du projet (élèves, enseignants, chercheurs). D'après les enseignantes, ce tissage de relations en mode collaboratif permet d'évoluer au niveau personnel et au même temps renouveler leurs pratiques professionnelles.

Sous forme de « *lesson learned* », les enseignantes soulignent aussi l'importance de l'organisation technique et la nécessité de conditions matérielles adéquates pour garantir la mise en place des futures expériences (comme les EBEC) dans leurs écoles.

Ces premiers résultats nous semblent encourageants. Nous sommes conscients que la population dans cette étude est de petite taille, ce qui demande des précautions dans leur exploitation. Il faut également mentionner qu'au cours des expérimentations, d'autres relations entre les acteurs des deux contextes se sont produites (par exemple

entre les enseignants du contexte A et les apprenants du contexte B, entre les chercheurs du contexte A et les chercheurs du contexte B), mais elles n'ont pas été mentionnées par les enseignantes lors de ses entretiens.

DIMENSION INTERCULTURELLE
(Méthodologie spécifique, analyse et résultats)

7. DIMENSION INTERCULTURELLE : MÉTHODOLOGIE SPÉCIFIQUE, ANALYSE ET RÉSULTATS

Dans ce chapitre, nous interrogeons la dimension interculturelle relevée dans les situations d'apprentissages basées sur les effets de contextes. Nous commençons par présenter la problématique spécifique traitée dans ce chapitre (sous-chapitre 7.1.) et nous poursuivons par la présentation des trois études qui visent à la cerner (sous-chapitre 7.2.). Nous abordons ensuite chacune de ces études, en présentant pour chacune sa méthodologie spécifique, les résultats obtenus et leur analyse (sous-chapitres 7.3., 7.4., 7.5.). Une synthèse de ces résultats et leur discussion partielle est présentée dans la dernière partie (sous-chapitre 7.6.).

7.1. PROBLÉMATIQUE SPÉCIFIQUE

Les apprenants qui participent aux expérimentations menées dans le cadre du projet TEEC viennent de deux territoires socialement et culturellement différents, la Guadeloupe et le Québec. Un des axes de cette thèse vise à interroger la dimension interculturelle liée à leurs contacts, leurs échanges et leurs interactions. Nous rappelons que les communications entre apprenants se sont faites en modes synchrone et asynchrone. Dans le premier cas, les apprenants ont la possibilité de discuter entre eux pour approcher et comprendre l'Autre, ainsi que les ressemblances et différences des contextes respectifs. Dans le deuxième cas, les apprenants ont la possibilité de partager des ressources et des informations concernant leur contexte lorsqu'ils étudient en commun l'objet prévu par le scénario pédagogique. Dans ce chapitre, nous nous interrogeons sur l'ouverture à l'interculturalité qui en résulte en posant les questions suivantes :

- Comment la dimension interculturelle est exprimée dans les conceptions des apprenants et quels éléments peut-t-on identifier ?
- Quelles sont les compétences interculturelles repérées chez les apprenants au cours des EBEC ?

Ce chapitre traite des données issues des expérimentations au primaire « Sucre » et « Conte » et au niveau universitaire « Sociohistoire ».

7.2. PRÉSENTATION DES ÉTUDES

Pour répondre à ces questions, nous organisons ce chapitre autour de trois études menées à partir de différents éléments du corpus recueilli. Le Tableau 60 ci-dessous récapitule la description générale de ces études.

Tableau 60 : Récapitulatif de trois études pour le chapitre sur l'interculturalité

	Étude 7(a)	**Étude 7(b)**		**Étude 7(c)**
Objectif	Repérage de l'expressions de l'interculturalité dans les réponses des élèves aux questionnaires			Développement de compétences interculturelles dans les échanges synchrones
Expérimentation(s) concernée(s)	« Sucre »	« Sucre »	« Conte »	« Sociohistoire
Objet d'étude	Canne à sucre/ sirop d'érable	Canne à sucre/ sirop d'érable	Conte créole/ conte québécois	Faits historiques/ réalités sociales
Période de collecte des données	février à avril 2018	février à avril 2018	avril à mai 2018	septembre à novembre 2017
Type de données	Questions ouvertes pré-tests et post-tests	Questions ouvertes post-tests		Séances synchrones filmées
Corpus sélectionné pour l'analyse	1 question 98 questionnaires (Guadeloupe et Québec)	2 questions traitées comme une seule unité d'analyse 49 questionnaires (Guadeloupe et Québec)	1 question traitée comme une seule unité d'analyse 36 questionnaires (post-tests en Guadeloupe et au Québec)	Retranscriptions des séances synchrones de deux équipes homologues : 3 séances
		85 questionnaires au total		

7.3. ÉTUDE 7 (A) : INTERCULTURALITÉ DANS LES QUESTIONNAIRES

Cette étude analyse sous un angle diffèrent des éléments déjà présentés dans le cinquième chapitre (sous-chapitre 5.4.) dans l'objectif d'approfondir la dimension interculturelle relevée dans les réponses des apprenants. La première sous-partie (sous-chapitre 7.3.1.) présente la méthodologie employée spécifiquement pour cette étude : les participants, les instruments de recueil de données et quelques remarques méthodologiques. Dans la deuxième sous-partie (sous-chapitre 7.3.2.), nous présentons l'analyse menée et nous faisons une synthèse de résultats.

7.3.1. Méthodologie spécifique pour l'étude 7 (a)

7.3.1.1. Participants d'étude

La population de cette étude 7 (a) est décrite plus en détail au sous-chapitre 3.1.4.3. Il s'agit d'élèves de deux classes du primaire : une classe de CM1 en Guadeloupe (23 élèves, âge 9-10 ans) et une classe de 4ème année au Québec (26 élèves, âge 9-10 ans).

7.3.1.2. Instrument et méthodes

Nous étudions des éléments liés à la dimension interculturelle lors de l'itération « Sucre » au travers de la première question double des questionnaires pré et post-tests (pour le questionnaire complet, voir Tableau 13). Plus précisément, cette question comportait les deux items suivants :

- **Question 1a.** : Quand je dis « sucre », à quoi penses-tu ?
- **Question 1b.** : Quand je dis « sirop », à quoi penses-tu ?

Ce sont des questions ouvertes. Comme nous l'avons précisé dans le chapitre 5 (sous-chapitre 5.4.1.2.3.1) nous avons recueilli une liste de mots ou de phrases que les apprenants associent avec les mots « sucre » et « sirop » (voir Annexes 15 et 16). Nous rappelons que la réponse à cette question n'était pas obligatoire et que les champs disponibles pour y répondre étaient au nombre de quatre (voir Figure 99 pour un exemple de réponse).

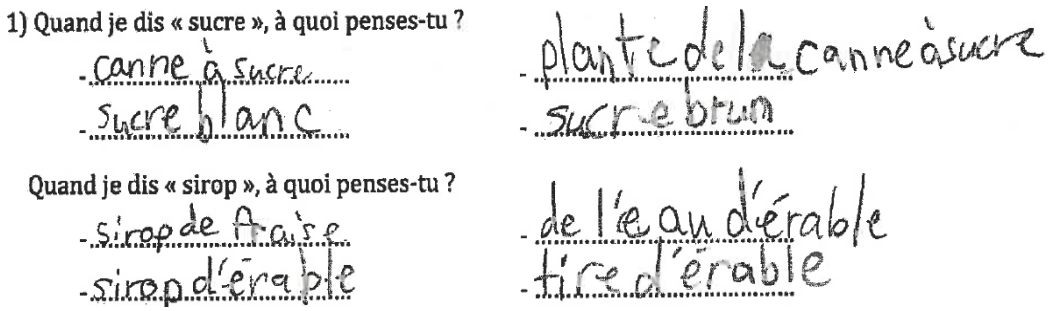


Figure 99 : Exemple extrait du post-test (80SQ-EDD1)

Ensuite, nous avons classifié les mots et les phrases obtenus d'après trois modalités de contextualité : réponses qui font référence uniquement au contexte propre du répondant (modalité 1), au contexte de l'autre et/ou aux deux contextes (modalité 2) et enfin les « autres réponses » (modalité 3) dont la référence reste générique ou en tout cas non spécifiquement attachée aux deux contextes en jeu (voir sous-chapitre 5.4.1.2.3.1. / Traitement 1B et Annexe 14).

Dans cette partie, nous analysons de plus près les réponses des apprenants du Québec à la question No1a (« sucre » : objet d'étude ancré au contexte de la Guadeloupe) et les réponses des apprenants de la Guadeloupe à la question No1b (« sirop » : objet d'étude ancré au contexte du Québec).

Notre objectif est d'identifier la dimension interculturelle des réponses en fonction de leur référence ou rattachement possible au contexte de l'Autre. Pour chaque groupe d'apprenants (Guadeloupe, Québec) nous traitons les pré-tests et leurs post-tests séparément.

Nous quantifions le nombre de fois que le contexte du Québec apparaît dans les réponses de l'équipe guadeloupéenne en lien avec le mot « sirop ». Et vice versa, nous comptons le nombre de fois que le contexte de la Guadeloupe apparaît dans les réponses de l'équipe québécoise en lien avec le mot « sucre ».

Nous avons établi comme critère pour notre traitement le fait que l'apprenant cite au moins un mot/phrase dans l'ensemble de sa réponse faisant référence au contexte de l'Autre. Ainsi, nous avons créé une variable « dimension interculturelle » qui prend une valeur dichotomique : présence ou absence de cette dimension dans les réponses fournies. Les cas de non-réponses ont été classifiés comme un cas d'« absence » de la dimension interculturelle. Pour chaque groupe d'apprenants, nous décomptons le nombre de réponses pour chaque valeur de la variable ainsi construite, avant l'expérimentation (en phase pré-test) et après l'expérimentation (en phase post-test).

Une fois la catégorisation des réponses faite, nous effectuons un Test de Fisher pour mesurer la significativité de l'évolution des conceptions des apprenants par rapport à cette dimension interculturelle.

7.3.2. Analyse et résultats pour l'étude 7 (a)

Le Tableau 61 présente la liste des mots ou expressions des élèves guadeloupéens sur le contexte du Québec et vice versa.

Tableau 61 : Mots contextuels obtenus comme réponse à la question No1a et No1b (expérimentation « Sucre »)

	Mots obtenus
En lien avec le contexte de la Guadeloupe	Antilles, canne sucre, cassonade, Guadeloupe, mélasse, sirop batterie, sucre brun, sucre plante, sucre roux
En lien avec le contexte du Québec	érable(s), feuilles, pancake, sève érable. sirop ambré, sirop érable

Dans le Tableau 62 ci-dessous, nous présentons le nombre de réponses qui incluent au moins une réponse faisant état de la présence ou de l'absence de la « dimension interculturelle ». Les effectifs en pré-tests et post-tests sont les mêmes : 23 élèves pour la Guadeloupe et 26 élèves pour le Québec.

Tableau 62 : Présence/Non-présence de la « dimension interculturelle » dans les réponses à la question No1 (expérimentation « Sucre ») des apprenants de la Guadeloupe et du Québec

	Phase	**Effectif des répondants**	**Dimension interculturelle (Présence)**	**Dimension interculturelle (Absence/Non réponses)**
Guadeloupe	Pré-test	23	4	19
	Post-test	23	8	15
Québec	Pré-test	26	9	17
	Post-test	26	24	2

D'après les tests statistiques effectués (Test de Fisher), l'augmentation du nombre de réponses en Guadeloupe (le double entre les deux phases), n'est pas statistiquement significative. L'augmentation du nombre de répondants au Québec ayant donné au moins une réponse en lien avec le contexte de la Guadeloupe est significative (Test de Fisher, $p = 0.0000156$ avec un risque à $p<.05$)

Cette différence constatée entre les apprenants de la Guadeloupe et du Québec peut être expliquée par le fait que certains élèves guadeloupéens ont une approche plus sensible à leur contexte sur l'étude du concept du « sirop », présent culturellement en Guadeloupe. Par exemple, dans la phase du post-test, six d'entre eux ont fourni la réponse « sirop de batterie », produit dérivé de la canne à sucre et cinq ont fourni la réponse « sirop d'érable ».

7.4. ÉTUDE 7 (B) : COMPÉTENCES INTERCULTURELLES IDENTIFIÉES DANS LES QUESTIONNAIRES

Cette étude compète des éléments de l'article de Chartofylaka et Forissier (Chartofylaka & Forissier, 2021) publié dans les actes du colloque « 13th European Science Education Research Association - ESERA 2019 »[90], tout en apportant des analyses complémentaires.

La première sous-partie (sous-chapitre 7.4.1.) présente la méthodologie employée spécifiquement pour cette étude, relativement aux participants, aux instruments de recueil de données et quelques remarques méthodologiques. La deuxième sous-partie (sous-chapitre 7.4.2.) présente les différentes analyses et les résultats obtenus.

7.4.1. Méthodologie spécifique pour l'étude 7 (b)

7.4.1.1. Participants de l'étude

La population de cette étude 7 (b) est décrite plus en détail aux sous-chapitres 3.1.4.3. et 3.1.4.4. En résumé :

- L'expérimentation « Sucre » concerne 23 élèves de CM1 (âges de 9 à 10 ans) en Guadeloupe et 26 élèves de 4ème (âgés de 9 à 10 ans) au Québec ;
- L'expérimentation « Conte » concerne 20 élèves de CM2 (âgés de 10 à 11 ans) en Guadeloupe et 16 élèves de 5ème et 6ème (âgés de 10 à 12 ans).

Comme nous l'avons également mentionné précédemment (voir sous-chapitre 5.3.1.1.), 17 élèves au total ont participé à l'expérimentation au Québec, mais un élève n'a pas rempli le pré-test et un autre le post-test. Pour notre analyse, nous avons retenu uniquement les réponses des élèves du Québec qui ont répondu au post-test, soit 16 élèves.

7.4.1.2. Instrument et méthodes

Dans cette partie nous souhaitons examiner la dimension interculturelle au travers d'un traitement différent des questionnaires de celui opéré plus haut. Plus précisément, nous nous appuyons sur les questions supplémentaires posées aux apprenants dans la phase du post-test. Ces questions avaient été ajoutées pour recueillir le ressenti et les impressions des apprenants concernant leur expérience vécue lors de leur participation.

---

[90] L'article est disponible sur : https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03112208. Consulté le 27 mars 2022.

Il s'agit de deux questions ouvertes interrogeant les élèves sur ce qu'ils ont appris, apprécié ou trouvé surprenant durant les expérimentations, en investiguant leur propre contexte ou en interagissant avec celui de l'Autre.

Plus précisément, pour l'expérimentation sur « Sucre », nous avons posé les questions suivantes (Questions 13 et 14 du questionnaire disponible dans le Tableau 13) :

- **Question No13** : Qu'est-ce que tu as appris pendant les échanges avec les élèves de l'autre classe ?
- **Question No14** : Ecrire en quelques mots ou/et dessine ce qui t'a impressionné.

Pour les deux questions, le type de réponse attendu a été au choix de chaque élève : une petite phrase écrite et/ou un dessin. Toutefois, pour la question No14, dans le champ disponible, il y a eu une consigne indiquant « chez nous » / « chez les autres ».

Dans la plupart des cas, les idées évoquées par les enfants dans les deux questions ont été liées : les réponses à la question No13 ont été souvent des explications par rapport aux choses dessinées en réponse à la question No14 et vice versa. Par conséquent, nous avons décidé de traiter les deux questions comme une seule et unique unité d'analyse.

Pour l'expérimentation sur « Conte », nous avons posé qu'une seule question (le questionnaire complet figure dans l'Annexe 8).

- **Question No10 :** Ecris en quelques mots et dessine ce qui t'a impressionné (ou surpris) dans les échanges avec les élèves de l'autre classe.

De même, les apprenants ont eu à leur disposition un champ disponible pour écrire et/ou dessiner, sans aucune obligation de faire les deux.

Le questionnaire est identique pour les apprenants de la Guadeloupe et du Québec. L'activité du dessin a été proposée car, dans certains cas, c'est un outil efficace permettant aux jeunes enfants de communiquer leurs conceptions (Farokhi & Hashemi, 2011).

Dans un premier temps, nous classifions si les réponses obtenues, selon les modalités suivantes :

- **Modalité 1 : Référence uniquement au contexte de l'Autre ;**
- **Modalité 2 : Référence aux deux contextes ;**
- **Modalité 3 : Pas de réponse.**

Dans un deuxième temps, à partir d'une analyse de contenu inductive du corpus (Elo & Kyngäs, 2008), nous identifions des différents types de contexte (micro, méso, macro) évoqués par les élèves dans leurs réponses.

Dans un troisième temps, nous cherchons à identifier la présence des compétences interculturelles (connaissances, capacités, attitudes) qui émergent chez les apprenants à la suite de leurs interactions lors des expérimentations. Nous soulignons que notre population sont des élèves du primaire et que leurs réponses ont été sous forme écrite ou dessinée. Notre analyse est de type analyse de contenu déductive (Elo & Kyngäs, 2008), basée sur les travaux de Byram (2009) et Dervin (2004). Nous cherchons à repérer la présence des compétences interculturelles ainsi synthétisées :

- L'ouverture à l'altérité ;
- La connaissance de soi et l'évaluation de ses propres modèles ;
- La négociation entre ses croyances propres et celles d'autrui ;
- La compétence d'interaction et d'analyse.

Pour cette analyse, nous nous focalisons sur les réponses qui véhiculent un message faisant référence au contexte de l'Autre. Nous avons établi des règles de numération (fréquence d'apparition) dans l'objectif de décrire le matériel en citant des exemples issus des post-questionnaires qui manifestent l'expression de ces principes. Le traitement est fait en utilisant un tableur Excel.

7.4.2. Analyse et résultats pour l'étude 7 (b)

L'analyse du contenu (inductive et déductive) du corpus nous a permis de repérer dans les réponses fournies :

- Les différents types de contexte auxquels les élèves se réfèrent (voir sous-chapitres 7.4.2.1 et 7.4.2.2.) ;
- Les différentes dimensions de compétences interculturelles évoquées (voir sous-chapitre 7.4.2.3.).

7.4.2.1. L'interculturalité dans les réponses

Nous présentons ici le traitement relatif à l'identification des différents contextes évoqués par les élèves pour les expérimentations « Sucre » et « Conte ». Plus précisément, le Tableau 63 ci-dessous donne la répartition quantitative des réponses obtenues pour chaque modalité selon la classification présentée dans la partie méthodologique.

Tableau 63 : Descriptif quantitatif des réponses obtenus à la question supplémentaire du post-test (expérimentation « Sucre » et « Conte »)

	Expérimentation « Sucre »		Expérimentation « Conte »		
	Nombre de réponses Guadeloupe	Nombre de réponses Québec	Nombre de réponses Guadeloupe	Nombre de réponses Québec	Somme (par modalité)
MOD1 : Référence uniquement au contexte de l'Autre	3	0	10	5	18
MOD2 : Référence aux deux contextes	20	25	4	9	58
MOD3 : Pas de réponse	0	1	6	2	9
Somme (par questionnaire)	23	26	20	16	Nombre total de réponses : 85

La Figure 100 présente les réponses des élèves (en pourcentage) sous forme d'histogramme.

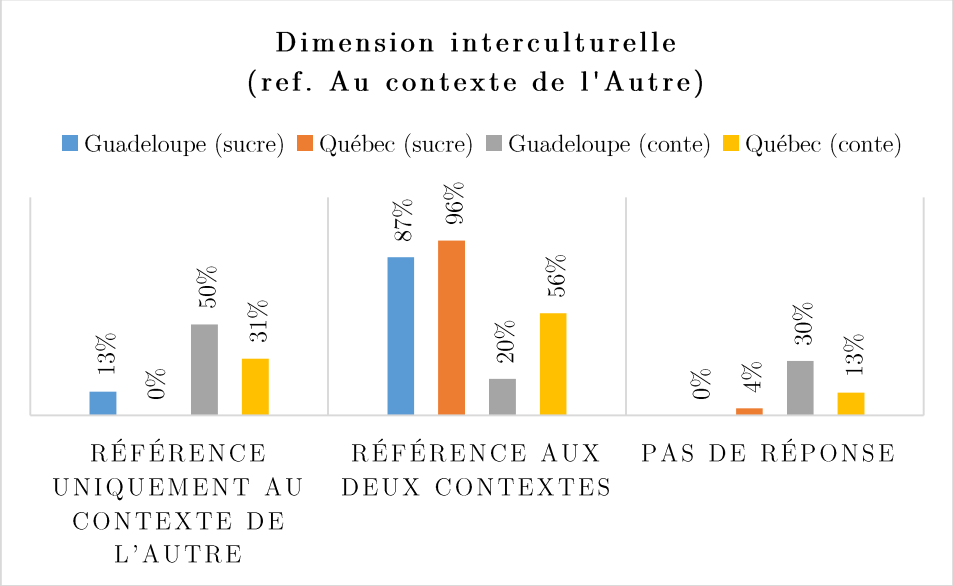


Figure 100 : Histogramme descriptif des réponses en lien avec les réponses obtenues en référence au contexte de l'Autre

L'histogramme de la Figure 100 montre que les apprenants de la Guadeloupe (87%) et du Québec (96%), ayant participé à l'expérimentation « Sucre », ont majoritairement fourni une réponse qui fait référence aux deux contextes. En dehors des caractéristiques propres à chaque expérimentation, ce résultat peut être lié au fait que pour la Question

14, le champ disponible pour la réponse des élèves proposait de faire deux dessins, l'un portant sur son propre contexte (« chez nous ») et le second sur l'autre contexte (« chez les autres »). Ceci a pu induire des réponses portant sur les deux contextes.

Les résultats sont plus contrastés pour l'expérimentation « Conte ». La moitié des apprenants de la Guadeloupe (10 répondants) a fourni une réponse qui fait référence uniquement au contexte québécois et six élèves ne répondent pas. Pour le Québec, une majorité d'élèves (9 sur 16) fait référence aux deux contextes et cinq uniquement au contexte de la Guadeloupe.

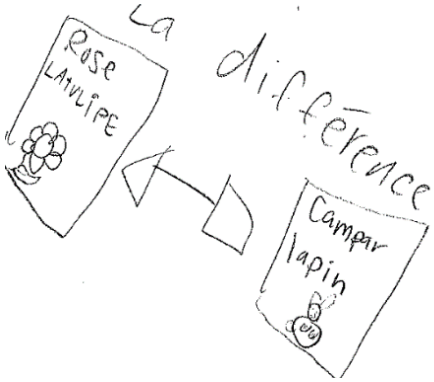
En effet, le faible taux de non-réponses (sauf pour les six apprenants guadeloupéens dans l'expérimentation « Conte ») indique que, dans leur ensemble, les apprenants ont appris ou trouvés des éléments surprenants par rapport au contexte de l'Autre (réponses classées dans les modalités 1 et 2).

7.4.2.2. Types de contexte évoqués

Nous avons pu classer les types de contexte présents dans les réponses des élèves en contexte didactique (à une échelle micro), contexte éducatif (à une échelle méso) et contexte sociétal (à une échelle plus macro).

Le type didactique (micro) porte sur des éléments en lien ou autour de l'objet d'étude (le conte créole ou québécois, la canne à sucre ou le sirop d'érable). Le Tableau 64 présente quelques exemples des réponses obtenues pour cette première catégorie.

Tableau 64 : Exemples des conceptions liées au contexte didactique

« Sucre »	« Conte »
« *J'ai appris qu'on entend la tire sur la neige et les gens prennent des bâtons et enroule le sirop. J'ai aussi appris qu'on transperce l'érable et qu'on met de tubulures pour faire couler l'eau érable.* » (6SG-EDD1) (6SG-EDD1) « *Que le sucre venait d'un végétal que ce n'était pas un bambou. […]* » (5SQ-EDD1)	« *J'ai été impressionné par la différence entre notre conte et leur conte.* » (32SQ-Langue) (32SQ-Langue) 

Dans ce tableau, nous trouvons des extraits des réponses d'un apprenant de la Guadeloupe qui cite certaines étapes de la fabrication du sirop d'érable et d'un apprenant du Québec qui a été impressionné par la forme des tiges de la canne à sucre (expérimentation « Sucre ») qui ne ressemble pas à un bambou. Pour l'expérimentation « Conte », un élève québécois a été impressionné par les différences entre les deux contes.

Le type éducatif (méso) porte sur des éléments représentatifs en lien avec les conditions existantes au sein de l'école et les pratiques éducatives intervenant dans le milieu. Ce sont des réponses qui décrivent les conditions liées à l'environnement scolaire, souvent chez l'Autre. Le Tableau 65 présente quelques exemples de réponses obtenues pour cette deuxième catégorie, provenant des élèves du Québec.

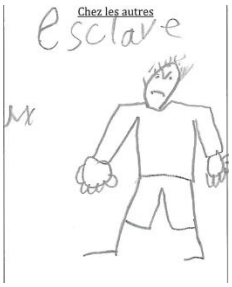
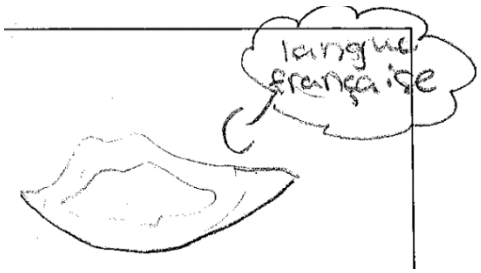
Tableau 65 : Exemples de conceptions liées au contexte éducatif

« Sucre »
« *[…] et qu'il y avait des uniformes scolaires.* » (1SQ-EDD1)
« *Qu'eux ils y avaient des chiens et de poules qui venaient pendant leur recréation.* » (11SQ-EDD1)
« *En Guadeloupe ils n'ont pas d'école le Mercredi. Ils ont de chiens et de poules qui se promènent dans les cours et ils trouvent ça normal. Ils ont deux semaines de (vacances de) Pâques.* » (24SQ-EDD1)

Ces élèves citent leurs impressions concernant le port d'uniforme, le calendrier scolaire et l'environnement rural dans l'école de leurs camarades en Guadeloupe.

Le type sociétal (macro) inclut des éléments représentant le climat, l'habitat, la langue, les habitudes, les traditions et le mode de vie. Ce sont des conceptions en lien avec le cadre général du mode de vie de l'apprenant, souvent en évoquant des similarités ou des différences avec le contexte de l'Autre. Le Tableau 66 présente quelques exemples de réponses obtenues pour cette troisième catégorie.

Tableau 66 : Exemples de conceptions liées au contexte sociétal

« Sucre »	« Conte »
 (1SQ-EDD1) *« Qu'il y avait des tremblements de terre. »* (11SQ-EDD1)	*« Ce qui m'a impressionné c'est leurs langues, car leurs langues ne sont pas tout à fait comme la nôtre et on comprenait quand même bien. »* (31SQ-Langue)  (31SQ-Langue)

Dans le tableau au-dessus, l'esclavage dans les plantations sucrières et les tremblements de terre aux Antilles sont deux éléments cités par deux répondants québécois (expérimentation « Sucre »). Pour l'expérimentation « Conte », les exemples cités dans ce tableau témoignent d'une prise de conscience de deux apprenants québécois concernant la variation linguistique de la langue française. Cette observation peut être liée aux différences sur la prononciation et l'usage du vocabulaire entre la Guadeloupe et le Québec.

Il faut noter que nous n'avons pas opéré une réelle catégorisation, puisque (en raison de leur richesse), certaines réponses relèvent de plus d'un type de contexte. Par exemple, la réponse suivante fournie par un apprenant québécois (6SQ-EDD) : « *Comment on fait pour faire du sucre. La Guadeloupe est deux iles et il y a 8 étapes de transformation.* » décrit le contexte didactique et celui sociétal.

7.4.2.3. Dimensions de compétences interculturelles évoquées

Comme mentionné plus haut, nous utilisons comme fils conducteur les principes relatifs aux compétences interculturelles proposés par Byram (2009) et Dervin (2004) pour structurer la présentation des résultats.

Notre corpus a été recueilli lors de la phase de post-tests. Il inclut des informations sur le ressenti des élèves, les surprises et des impressions sur leurs pairs ou le contexte de l'Autre. Les éléments que nous relevons sont consécutifs aux échanges entre les groupes d'apprenants de la Guadeloupe et du Québec, mais leur forme (dessins, texte) ne permet pas de mesurer les capacités de négociations sur les croyances et la compétence d'interactions. Aussi nous axons notre analyse autour les deux premiers principes présentés dans le cadre théorique général et dans le cadre méthodologique de ce chapitre :

- **Principe 1 : L'ouverture à l'altérité ;**
- **Principe 2 : La connaissance de soi et l'évaluation de ses propres modèles.**

Les parties suivantes décrivent les catégories de réponses où ces deux principes se manifestent, en soulignant aussi qu'il y des différents degrés dans cette manifestation.

A. Les phénomènes langagiers

Un aspect identifié dans un certain nombre de réponses est leur confrontation à l'altérité langagière (Tableau 67).

Tableau 67 : Nombre des apprenants fournissant des réponses relatives aux phénomènes langagiers

	Guadeloupe (sucre)	Québec (sucre)	Guadeloupe (conte)	Québec (conte)
Fréquence d'apparition	0	0	4	3

Principe 1 : Certains enfants (7 en total) soulignent les particularités langagières avec laquelle leurs camarades de l'autre contexte s'expriment. Ils s'interrogent sur la façon dont leurs pairs prononcent certains mots (4SG-L, 8SG-L, 11SG-L)[91], en donnant le mot « chaise » comme exemple (4SG-L), ou les expressions qu'ils utilisent (21SQ-L, 23SQ-L). Certains parlent clairement des accents particuliers (11SG-L, 15SG-L) et d'autres disent que ce sont « *les langues [qui] ne sont pas tout à fait comme la nôtre [...]* » (31SQ-L). Ce propos est également illustré avec un dessin (Figure 101) par le même apprenant.

[91] Nous rappelons que la définition du codage est expliquée dans la partie méthodologique de traitement de données (chapitre 4.3.2.). Par exemple, l'identifiant « 4SG-L » se réfère à un **S**ujet-participant de la **G**uadeloupe de l'itération « Conte » (**L**angue).

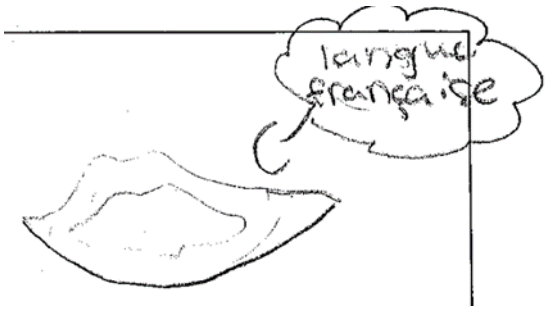


Figure 101 : Dessin d'un élève du Québec (31SQ-L)

Principe 2 : En raison des différents accents français, un élève guadeloupéen (15SG-L) constate qu'il a eu des problèmes de compréhension de ces camarades québécois. Cette réponse témoigne de l'incompréhension entre deux individus générée en raison de la variation linguistique. Toutefois, un élève québécois (31SQ-L) constate que malgré ces différences il « *comprenait quand même bien* ». Il s'agit d'une réponse manifestant sa capacité à surmonter cette difficulté et à s'ouvrir face à des différences.

Il faut souligner que pour cette catégorie, il n'y aucune réponse issue des apprenants ayant participé à l'expérimentation « Sucre ». Nous pouvons supposer que ce résultat est peut-être lié à l'objet d'étude de cette itération non directement liée aux éléments linguistiques contrairement à celle sur le conte.

B. L'environnement naturel

Plusieurs élèves fournissent des réponses qui relèvent des connaissances concernant les caractéristiques du contexte externe de l'Autre (Tableau 68). Ce sont des précisions climatiques (voir B1), des spécificités de la faune, des repères géographiques (voir B2).

Tableau 68 : Nombre des apprenants fournissant des réponses relatives à l'environnement naturel

	Guadeloupe (sucre)	Québec (sucre)	Guadeloupe (conte)	Québec (conte)
Fréquence d'apparition	6	7	2	2

B1. Variations climatiques

Principe 1 : Trois élèves de la Guadeloupe (10SG-L, 13SG-L, 1SG-EDD1) ont été impressionnés par le phénomène de la neige au Québec et le fait que leurs camarades québécois jouent dehors même dans ces conditions. De même, deux élèves du Québec mentionnent qu'ils étaient surpris qu'en Guadeloupe il « *[…] fait toujours chaud* » (3SQ-EDD1), « *il ne fait jamais hiver […]* » (9SQ-EDD1). Ainsi, ils constatent qu'il y a des différences de climat entre les deux territoires.

Principe 2 : Un élève au Québec dit « *Nous on est en hiver et eux en été. Dont ça fait bizarre de leur parler quand ils ont chaud et nous froid.* » dans une tentative de comparer les variations climatiques en référence à son propre contexte (Figure 102). Cette réponse peut être considérée aussi comme une tentative de sa part d'expliquer avec ses propres mots le climat tropical existant en Guadeloupe[92].

Figure 102 : Dessin d'un élève du Québec (25SQ-L)

Cette différence entre les conditions climatiques de deux territoires fait l'objet d'un discours plus raffiné de la part de plusieurs élèves (7 en total de la Guadeloupe, 1 du Québec) de l'expérimentation « Sucre ». Les élèves constatent que l'érable peut pousser en Guadeloupe (17SQ-EDD1) mais qu'il ne va pas y donner d'eau d'érable (12SG-EDD1, 13SG-EDD1, 14SG-EDD1, 18SG-EDD1, 19SG-EDD1, 20SG-EDD1, 22G-EDD1). Trois de ces élèves (19SG-EDD1, 20SG-EDD1, 22SG-EDD1) l'expliquent ainsi : la température extérieure idéale pour faire monter la sève d'érable est de zéro degré Celsius (0 °C) durant la nuit et plus durant la journée, c'est qui est impossible dans le cas de la Guadeloupe qui bénéfice d'un climat tropical (Figure 103). Toutes ses réponses manifestent d'une progression simultanée des connaissances de soi et de l'Autre.

[92] Ce climat se caractérise par « […] des températures élevées (généralement 25° et plus) et l'alternance d'une saison relativement sèche (le Carême dans les Antilles françaises), à peu près de janvier à mai et d'une saison plus humide (juillet à novembre), saison aussi des cyclones qui se déplacent du sud-est vers le nord-ouest. » (Adélaïde-Merlande, 2002, p. 12)

Figure 103 : Dessin d'un élève de la Guadeloupe (22SG-EDD1)

B2. Faune et repères géographiques

Principe 1 : Deux élèves, un du Québec (21SQ-L) et l'autre de la Guadeloupe (22SG-L) mentionnent des animaux (en les caractérisant) dans un effort de relier des caractéristiques de la faune aux deux contextes. Certains élèves du Québec citent des informations qu'ils ont apprises sur la Guadeloupe, en disant que c'est une île (18SQ-EDD1) ou deux îles (6SQ-EDD1, 23SQ-EDD), à savoir Grande Terre et la Basse Terre, qu'il s'y produit des phénomènes actifs comme des tremblements de terre (11SQ-EDD1). Ce sont des connaissances qui montrent une ouverture au contexte de l'Autre.

C. L'empathie et la reconnaissance envers l'Autre

Certaines réponses expriment des rapports différents à autrui et à soi-même, des états émotionnels ou non-émotionnels, tels que ses propres croyances envers autrui. Le Tableau 69 montre le nombre d'occurrence de ces états.

Tableau 69 : Nombre des apprenants fournissant des réponses relatives à l'empathie et à la reconnaissance envers l'Autre

	Guadeloupe (sucre)	Québec (sucre)	Guadeloupe (conte)	Québec (conte)
Fréquence d'apparition	1	0	1	4

Certains élèves (5 au total) donnent leur ressenti relativement aux apprenants de leur équipe homologue.

Principe 1 : Certains ont aimé les échanges avec l'équipe de l'autre contexte (10SG-L), leurs réactions (35SQ-L) ou leur imagination (10SG). Ils semblent d'avoir apprécier les échanges et les réactions de leurs camarades qui ont été « *super gentils et pas gênants* » (32SQ-L). Un autre élève du Québec (33SQ-L) a apprécié le fait « *qu'à chaque*

visioconférence les élèves étaient toujours dynamiques et extrêmement contents de nous voir » (Figure 104).

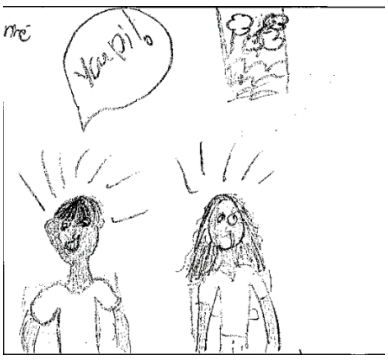


Figure 104 : Dessin d'un élève du Québec (33SQ-L)

Principe 2 : Au travers de cette expérience, un élève du Québec (22SQ-L) comprend que les autres peuvent être différents de l'image qu'il se faisait en disant qu'« *Avant de les rencontrer j'ai pensé qu'ils étaient comme nous et quand je les ai vu, ils étaient noirs.* ». Il s'agit d'une interrogation identitaire sur soi par rapport à autrui, donc une capacité à aller vers la connaissance de soi et l'évaluation de ses propres idées.

D. Les différences des modes de vie (au présent et dans le passé)

Cette dernière catégorie inclut des éléments portant des éléments culturels et identitaires que les élèves ont appris ou par lesquels ils ont été impressionnés (voir D1), en lien avec les pratiques dans les écoles en Guadeloupe (voir D2) (Tableau 70).

Tableau 70 : Nombre des apprenants fournissant des réponses relatives aux différences des modes de vie

	Guadeloupe (sucre)	Québec (sucre)	Guadeloupe (conte)	Québec (conte)
Fréquence d'apparition	5	7	0	2

D1. Héritage, traditions et mémoires collectives

Principe 1 : Les élèves partagent différents aspects associés aux éléments historiques, sociaux et culturels du contexte de l'Autre. Quatre élèves en Guadeloupe (11SG-EDD1, 15SG-EDD, 17SG-EDD1, 18SG-EDD1) disent avoir aimé les légendes sur la découverte du sirop d'érable[93], qu'ils ont découverts durant l'expérimentation « Sucre ». Par

[93] Selon différentes légendes, la découverte de l'eau d'érable a été faite par les Amérindiens de l'est du Canada qui sont les premiers à comprendre les fins médicinales et alimentaires de la sève. Pour plus d'informations, voir l'article de blog de Grenon (2017) disponible sur : https://chroniquesbeauceronnes.wordpress.com/2017/03/11/le-temps-des-sucres-ses-origines-

ailleurs, les traditions du « temps du sucre »[94], les sorties festives aux cabanes à sucre une fois dans l'année, constituent des éléments qui ont été repérés dans les réponses de certains élèves guadeloupéens (11SG-EDD, 14SG-EDD, 18SG-EDD).

Les élèves du Québec partagent également des différents aspects associés aux éléments historiques, sociaux et culturels de la Guadeloupe. Ils donnent divers exemples, leur semblant surprenants par rapport à leur mode de vie : la tradition carnavalesque (15SQ-EDD1), la tradition du combat de coqs (24SQ-L), les spécialités culinaires locales (15SQ-EDD1) comme la tradition des crabes au menu de Pâques (23SQ-L). Parmi eux, un élève (15SQ-EDD1) cite aussi comme un élément les prénoms portés par les élèves guadeloupéens. Certains de ces exemples proviennent du temps de l'esclavage aux Antilles.

Principe 2 : Quatre élèves du Québec (1SQ-EDD1, 5SQ-EDD1, 16SQ-EDD1, 26SQ-EDD1) ont été marqués par l'esclavage ayant sévi en Guadeloupe, ce qui a été évoqué à propos de la culture de la canne à sucre (Figure 105). Pour ces élèves cela peut marquer une ouverture à l'autre, mais également un point de départ d'une réflexion sur la condition humaine.

Figure 105 : Dessin d'un élève du Québec (1SQ-EDD1)

D2. Fonctionnements des écoles

Principe 1 : Un autre élément que les élèves du Québec mentionne porte sur les modalités et pratiques scolaires en Guadeloupe. Un élève (1SQ-EDD1) mentionne le port de

---

amerindiennes/#_ftnref2 et l'article de blog de Gill (2015) disponible sur : https://premieresnations.ca/articles/decouverte-millenaire-des-premieres-nations-lerable-et-ses-secrets (Consultés le 28 mars 2022).

[94] La description de cette tradition est disponible dans le répertoire du patrimoine culturel du Québec : https://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/detail.do?methode=consulter&id=48&type=imma Consulté le 28 mars 2022.

l'uniforme scolaire, obligatoire aux Antilles françaises depuis 2008[95]. D'autres élèves mentionnent des éléments liés à l'organisation des écoles au niveau national : la journée libérée des enfants, le mercredi (10SQ-EDD1, 23SQ-EDD1) ou la durée de vacances de Pâques (23SQ-EDD1).

[95] Le port de l'uniforme scolaire peut être également considéré comme une tradition dans l'enseignement. Certaines raisons expliquant cette tradition dans les Caraïbes sont résumées dans l'article de Siméon disponible sur : https://arlap.hypotheses.org/10976#_ftn1 . Consulté le 28 mars 2022.

7.5. ÉTUDE 7 (C) : DÉVELOPPEMENT DE COMPÉTENCES INTERCULTURELLES DANS LES ÉCHANGES SYNCHRONES

Cette étude complète l'article de Chartofylaka, Odacre et Delcroix (Chartofylaka et al., 2021) publié dans la Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur (RIPES)[96] que nous avons complété d'analyses complémentaires. Ce chapitre se développe autour de deux parties. La première décrit la méthodologie employée pour cette étude (les participants, l'objectif des échanges, les instruments de collecte de données et certaines remarques méthodologiques). La deuxième contient les résultats et leur analyse relatives aux compétences identifiées dans les échanges synchrones.

7.5.1. Méthodologie spécifique pour l'étude 7 (c)

7.5.1.1. Participants de l'étude et objectif des échanges

Les participants de cette étude 7 (c) sont deux groupes-miroir d'étudiantes, inscrites dans l'enseignement supérieur, qui ont participé à l'expérimentation « Sociohistoire ». Ces groupes ne comportent que des femmes, quatre en Guadeloupe et trois au Québec (7 au total), d'un âge moyen de 21 ans. Plus d'informations sur la population générale de l'expérimentation « Sociohistoire », dont ces deux groupes d'étudiantes font partie, sont disponibles au sous-chapitre 3.1.4.1.

La tâche assignée à ces deux groupes d'apprenants était la production d'une capsule vidéo pédagogique potentiellement destinée à leurs futurs élèves. La capsule vidéo (baladodiffusion)[97] porte sur les concepts de « pouvoir », « monarchie », « absolutisme », au travers des entrées des programmes « Le temps des rois » en Guadeloupe et « La christianisation de l'occident » au Québec. Chaque groupe doit faire sa propre production en nourrissant son contenu à partir des idées échangées durant les visioconférences avec les membres du groupe-miroir.

---

[96] L'article est disponible sur : https://doi.org/10.4000/ripes.2996. Consulté le 27 mars 2022.

[97] Le terme privilégié à la terminologie québécoise pour désigner le même concept est celle-ci de la « baladodiffusion ». Voir sur le site : https://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8357110. Consulté le 27 mars 2022. Dans notre analyse nous employons plutôt le terme « capsule vidéo ».

7.5.1.2. Instrument et méthodes

Dans cette étude, nous analysons les échanges synchrones entre ces deux groupes. Au total, nous avons retranscrit trois séances synchrones, d'une durée moyenne de 18 minutes.

Comme nous expliquons dans le sous-chapitre 4.3.1, nous avons utilisé, dans un premier temps, la transcription automatique de l'outil NVivo (QSR International Pty Ltd., 2020). Deux lecteurs/codeurs ont retravaillé sur la retranscription d'une façon manuelle, en visionnant les enregistrements vidéo et en notant également les éléments non verbaux présents dans les échanges. L'ensemble des retranscriptions est disponible dans l'Annexe 32.

Dans un deuxième temps, nous avons procédé à une analyse de contenu déductive (Elo & Kyngäs, 2008) du corpus en commençant par une lecture flottante (Bardin, 2001) et chronologique pour en saisir le sens général (Savoie-Zajc, 2000). Ceci a permis d'isoler les énoncés qui témoignent d'éléments relatifs aux compétences interculturelles, repérés à l'aide des quatre principes décrits dans les travaux de Byram (2009) et Dervin (2004), que nous avons synthétisés ainsi (voir également ci-dessous) :

1. **L'ouverture à l'altérité ;**
2. **La connaissance de soi et l'évaluation de ses propres modèles ;**
3. **La négociation entre ses croyances propres et celles d'autrui ;**
4. **La compétence d'interaction et d'analyse.**

L'ensemble de ces traitements a été réalisé en utilisant le package pour l'analyse des données qualitatives RQDA (Huang, 2016) du logiciel libre R ainsi qu'un tableur, ce qui a d'abord permis de vérifier la cohérence et l'exhaustivité du traitement opéré, avant d'établir des règles de numération (fréquence d'apparition) et de décrire le matériel.

Nous avons à la fois repéré des éléments verbaux qui traduisent l'expression d'un des principes ou qui montrent une compréhension réciproque et des « séquences d'interaction » qui traduisent la progression d'une compréhension réciproque. Ces dernières peuvent s'apparenter au phénomène de *grounding* observé dans les SEC (Le Bail et al., 2021). Des éléments non verbaux, associés à ces éléments évocateurs de compétences interculturelles, ont également été repérés. Il faut noter que certaines interactions peuvent renvoyer à plusieurs des principes, ce dont il a été tenu compte dans les décomptes présentés ci-après.

À titre d'exemple, l'interaction reprise ci-dessous illustre ce point :

> Québec (SQ3) : « *Donc vous quand on vous nomme le sujet "La christianisation de l'Occident" vous pensez premièrement aux rois.* »

Guadeloupe (SG4) : *« Non nous on a le thème " Le temps de rois ". C'est à dire… »*

Québec (SQ3) : *« Ok. Le temps des rois. Ok. Ah ! [Étonnement] Donc le thème est différent mais je pense que certains sujets…vont se ramener à la même chose. »*

Québec (SQ1) : *« Ahh ! » [Étonnement]*

Guadeloupe (SG4) : *« Exactement. »*

(Première séance , 04 min 07 s)[98]

Cet extrait est issu de la toute première séance synchrone entre les apprenants. Au début, il y a eu une mécompréhension entre les étudiantes concernant les intitulés des entrées de leurs programmes respectives (cf. Le temps de Rois en Guadeloupe, la Christianisation de l'Occident au Québec). Les étudiantes québécoises se penchent sur les autres avec un certain étonnement et curiosité en posant la question « *Pourquoi vous avez choisi ce sujet-là ?* » (Québec, première séance, 03 min 52 s). Les étudiantes guadeloupéennes manifestent leur intérêt pour les rois puisque ce sujet « *[...] c'était le plus passionnant. On aime bien les rois et tout ça du coup ça fait des personnalités quoi.* » (Guadeloupe, première séance, 03 min 55 s). Avec surprise, les membres du groupe québécois reformulent leur pensée en disant *« Donc vous quand vous nommez le sujet "la christianisation de l'Occident" vous pensez premièrement aux rois. »* (Québec, première séance, 04 min 07 s). Au fil de cette interaction, la curiosité de l'équipe québécoise de comprendre la pensée de leurs camarades (principe 1) les ramènent à rentrer dans une perspective d'analyse. Ils prennent conscience que même si les intitulés sont différents, les concepts travaillés durant leurs échanges sont identiques (principe 4) en affirmant que : « *Ah! Donc le thème est différent mais […] certains points vont se ramener à la même chose.* » (Québec, première séance, 04 min 20 s). Selon les critères d'analyse établies, cette interaction témoigne à la fois d'un intérêt envers l'Autre (principe 1) et d'une capacité d'interaction et d'analyse (principe 4).

7.5.2. Analyse et résultats pour l'étude 7 (c)

Comme nous l'avons indiqué plus haut, nous utilisons les quatre principes relatifs aux compétences interculturelles proposés par Byram (2009) et Dervin (2004) afin de structurer la présentation des résultats. Pour illustrer la présence de chaque principe, nous citons un certain nombre d'exemples significatifs repérés dans les échanges.

---

[98] Ce codage, employé dans la suite de notre étude, indique le début de l'échange retranscrit dans la séance correspondante.

L'ensemble des extraits de leurs discours par rapport à cette analyse est disponible dans l'Annexe 33.

7.5.2.1. L'ouverture à l'altérité

Pour ce premier principe de développement des compétences interculturelles, nous avons repéré sa présence dans 20 éléments ou interactions (Tableau 71), inégalement répartis entre les différentes séances.

Tableau 71 : Fréquence d'apparition d'éléments relatifs à l'ouverture à l'altérité

	Première séance	Deuxième séance	Troisième séance
Fréquence d'apparition	9	1	10

Par rapport à Chartofylaka, Odacre et Delcroix (2021), nous avons raffiné l'analyse en classifiant ces éléments en deux sous-catégories :

- **Les phénomènes langagiers ;**
- **Les échanges sur l'énoncé des sujets d'étude et sur les programmes de formation.**

7.5.2.1.1. Les phénomènes langagiers

Les termes employés par les apprenants d'un territoire à l'autre, pour expliquer la même notion, sont parfois différents. C'est qui peut parfois provoquer une incompréhension initiale. À titre d'illustration, pour nommer la production attendue (un tutoriel sous forme de capsule vidéo) à la fin du projet, les étudiantes du Québec emploient le terme « baladodiffusion ». Au sujet de ce terme, dans la troisième séance, nous repérons le dialogue suivant :

> Québec (SQ2) : *Avez-vous mis le projet pour la baladodiffusion ?*
>
> Guadeloupe (SG1) : *Comment ? On n'a pas tout compris.*
>
> Québec (SQ2) : *Avez-vous déjà mis le projet pour la christianisation ?*
>
> (troisième séance, 01 min 10 s)

Quelques instants plus tard, l'incompréhension sur le terme, marquée par des éléments non verbaux, revient :

> Québec (SQ1) : *Comment ça va pour vous autres pour intégrer les concepts dans la balado [baladodiffusion]?*
>
> Guadeloupe (SG2): *Dans la? [Étonnement]*
>
> Québec (SQ1): *Dans la vidéo! [Rires]*

(troisième séance, 02 min 07 s)

Une étudiante québécoise (SQ1) propose la traduction du terme pour résoudre cette incompréhension. Au fil de la séance, l'étudiante, se rappelant probablement de cette incompréhension, évite l'utilisation du terme « baladodiffusion ». Par exemple, nous observons l'hésitation suivante dans le corpus analysé :

> *« On manque un peu de temps dans notre ba... enfin, dans notre vidéo.»* (Québec (SQ1), troisième séance, 10 min 48 s).

De plus, d'autres incompréhensions entre les locuteurs sont issues des différents accents français. Au fil des échanges, nous constatons que ces incompréhensions momentanées se résolvent ou qu'une attention y est portée. En l'occurrence, lorsqu'une apprenante ne comprenait pas le propos d'une personne du contexte opposé, soit elle prévenait (« *Comment ? On n'a pas tout compris.* », exemple cité plus haut), soit l'incompréhension était résolue par une intercommunication entre les membres du même groupe.

7.5.2.1.2. Les échanges sur l'énoncé des sujets d'étude et sur les programmes de formation

Nous rappelons que, d'après le scenario pédagogique établi, ces deux sous-groupes travaillent sur trois concepts communs (le pouvoir, la monarchie, l'absolutisme) à travers des entrées de leurs programmes scolaires respectifs : le thème « Le temps des rois » en Guadeloupe et la réalité sociale « La christianisation de l'occident » au Québec.

Lors de la première séance, les apprenants Québec abordent le projet pédagogique en partant de la réalité sociale concernée et partagent leurs premiers ressentis lors de la prise de connaissance de leur sujet :

> *« En fait je ne sais pas pour vous mais quand on a eu le sujet notre premier feeling c'était vraiment "pourquoi encore la religion ?" »* (Québec (SQ1), première séance, 03 min 18 s).

Dans un premier temps, les étudiantes québécoises n'ont pas repéré la différence d'entrée thématique entre leur projet et celui des étudiantes de Guadeloupe, ce qui provoque étonnement et curiosité :

> *« Pourquoi vous avez choisi ce sujet-là ? »* (Québec (SQ2), première séance, 03 min 52 s).

Le groupe de la Guadeloupe exprime son intérêt pour la thématique des rois :

> *« C'était le plus passionnant. On aime bien les rois et tout ça du coup ça fait des personnalités quoi. »* (Guadeloupe (SG2), première séance, 03 min 55 s).

Une apprenante québécoise lui répond :

> *« Donc vous quand vous nommez le sujet '"la christianisation de l'Occident" vous pensez premièrement aux rois. »* (Québec (SQ3), première séance, 04 min 07 s).

Ce discours tenu montre que les étudiantes québécoises souhaitent comprendre les pensées de leurs homologues par rapport l'énoncé du sujet et la façon qu'elles envisagent d'approcher le sujet.

Au fil de la première séance, cette incompréhension est résolue rapidement. Les deux groupes d'apprenantes s'aperçoivent que les concepts de leur travail sont les mêmes et que ce sont les intitulés des entrées des programmes qui diffèrent. À titre d'illustration, quelques secondes après, nous observons l'affirmation d'une étudiante du Québec :

> *« Ah ! Donc le thème est différent mais […] certains points vont se ramener à la même chose. »* (Québec (SQ3), première séance, 04 min 20 s).

7.5.2.2. La connaissance de soi et l'évaluation de ses propres modèles

Pour ce deuxième principe de développement des compétences interculturelles, nous avons repéré 18 éléments (Tableau 72), presque également répartis entre les trois séances.

Tableau 72 : Fréquence d'apparition d'éléments relatifs à la connaissance de soi et à l'évaluation de ses propres modèles

	Première séance	Deuxième séance	Troisième séance
Fréquence d'apparition	5	7	6

Ces éléments relèvent principalement des sous-catégories suivantes :

- **La prise de conscience d'approches différentes pour l'enseignement de l'histoire,**
- **La connaissance et l'évaluation du modèle didactique (programme, manuels),**

que nous illustrons par des extraits des échanges entre les étudiantes.

7.5.2.2.1. La prise de conscience d'approches différentes pour l'enseignement de l'histoire

Les interactions évoquées dans la partie précédente (sous-chapitre 7.5.2.1.2.), liées aux différences des entrées thématiques dans l'objectif d'étudier les mêmes concepts, ont incité les étudiantes québécoises à mener une recherche dans les contenus de leurs programmes de formations et les manuels scolaires québécois d'histoire. Ils cherchent à

vérifier si la notion de royauté est mentionnée dans leurs ressources. Durant la deuxième séance, une étudiante témoigne :

> *« Mais j'ai vraiment été sous le choc quand j'ai regardé tous mes manuels scolaires, ce n'était pas par rapport aux...rois, mais à la religion : Vraiment beaucoup la religion. On a parlé je pense d'un roi dans les manuels c'est tout ! J'ai trouvé ça vraiment impressionnant de voir comment la même partie d'histoire peut être enseignée de manière différente. J'ai trouvé ça vraiment impressionnant mais à quel point aussi ça peut être plat nos manuels scolaires parce que c'est juste la religion. J'ai trouvé ça pénible à lire. Même les petits paragraphes, je les ai trouvés long. Mais ouais […] »* (Québec (SQ1), deuxième séance, 00 min 35 s)

Le groupe québécois constate qu'il existe différentes approches dans l'enseignement de la même période historique dans les ressources de deux territoires. Cependant, les étudiantes s'expriment sur la pertinence de ces deux approches :

> *« […] on peut y aller avec ces deux optiques vraiment différentes ».* (Québec (SQ1), deuxième séance, 03 min 10 s)

7.5.2.2.2. La connaissance et l'évaluation du modèle didactique (programme, manuels)

Durant le deuxième échange synchrone, les étudiantes québécoises reviennent sur le contenu la capsule vidéo), production demandée par le scénario pédagogique :

> *« Mais c'est ça dans le fond le concept de monarchie je trouve qu'il est beaucoup plus exploité dans votre, dans votre thématique, parce que justement vous c'est le roi. Mais nous autres comme c'est la christianisation de l'Occident qui est dans le manuel on parle vraiment beaucoup de religion »* (Québec, deuxième séance, 04 min 08 s)

Comme nous l'avons mentionné plus haut, les étudiantes du Québec se sont tournées vers les manuels scolaires pour approfondir leurs connaissances. Dans l'exemple d'extrait cite plus haut une d'entre elles s'exprime en affirmant : « *j'ai trouvé cela pénible à lire* ».

Elle renforce l'expression de cette impression négative en disant que :

> *« Pour vrai, je ne comprends pas comment on peut autant axer sur la religion, puis qu'on veut avoir le reste autour. C'est... Ça m'a vraiment découragé quand j'ai lu ça. »*
> (Québec (SQ1), deuxième séance, 09 min 20 s).

Cependant, l'idée d'un dépassement du modèle de référence (le programme de formation du Québec) existe :

> *« Je suis comme "Ok… On peut dépasser le thème s'il vous plait ? [Rires[" ».*
> (Québec (SQ1), deuxième séance, 05 min 30 s)

7.5.2.3. La négociation entre ses croyances propres et celles d'autrui

Ce troisième principe de développement des compétences interculturelles est repéré dans un total de 11 échanges (Tableau 73) et majoritairement présent dans la deuxième séance.

Tableau 73 : Fréquence d'apparition d'éléments relatifs à la négociation entre ses croyances propres et celles d'autrui

	Première séance	**Deuxième séance**	**Troisième séance**
Fréquence d'apparition	2	7	2

Comme nous l'avons exposé antérieurement, le groupe québécois exprime, dès la première séance, ses difficultés par rapport à l'insertion du concept de monarchie dans la réalité sociale en jeu « La christianisation de l'Occident ». Toutefois, plusieurs interactions montrent une négociation progressive entre les deux équipes du Québec et de Guadeloupe dans l'objectif d'accrocher la réalité sociale des unes dans le thème des autres et vice versa. Par exemple, dans la première séance, un lien s'établit, au fil des échanges, entre le pouvoir des rois et la religion :

> Québec : *« Mais on a trois concepts associés : la monarchie, l'absolutisme et puis le pouvoir. Quand on a vu monarchie, on a fait ok ce n'est pas juste la religion au final...[Rires] Donc c'est plus là qu'on se rejoint je pense...nous ! »*
>
> Guadeloupe (SG) : *« Oui. [Accord avec hochement de la tête] »*
>
> Québec (SQ3) : *« Le concept monarchie, rejoint votre sujet des rois. Mais vous pouvez aussi sortir la religion dans votre sujet. »*
>
> Guadeloupe (SG2 et SG3) : *« Oui. »*
>
> Québec (SQ3) : *Puisque que c'était le roi en ce moment-là qui avait le pouvoir. Je crois… [rires]. Je crois… Mais vous c'est quels rois ?*
>
> Guadeloupe (SG3) : *« On en a quatre… »*
>
> Guadeloupe (SG2) : *« Ah mais oui… Ce sont les rois qui représentaient la religion. »*
>
> Guadeloupe (SG4) : *« Oui, ils avaient un lien très fort avec la religion. ».*
>
> (Première séance, 05 min 25 s – 06 min 00 s)

Le groupe québécois semble ainsi convaincre le groupe homologue du lien entre la réalité sociale « christianisation » et le thème du programme en vigueur en Guadeloupe (« Le temps des rois »). Pourtant, cet accord reste fragile, comme en témoigne l'intervention, lors de la deuxième séance, d'une étudiante de Guadeloupe qui s'interroge :

> *« Mais pourquoi elles parlent de religion ? »*
> (Guadeloupe (SG1), deuxième séance, 01 min 29 s).

Une de ses collègues ajoute :

> *« Nous ce n'est pas du tout axé sur la religion. Toujours pas… »* (Guadeloupe (SG2), deuxième séance, 02 min 08 s).

Ainsi, au cours de cette séance, les étudiantes de Guadeloupe essaient de convaincre les étudiantes québécoises d'intégrer le concept de royauté dans leur réalité sociale :

> Québec (SQ1) : *Pour vrai, je ne comprends pas comment on peut autant axer sur la religion puis on peut avoir le reste autour. C'est… Ça m'a vraiment découragé quand j'ai lu ça. Ça me semble c'est plus intéressant de parler des rois là.*
>
> Guadeloupe (SG3) : *Mais pourquoi vous ne faites pas la religion à travers le regard des rois ? Ou un truc comme ça…*
>
> Québec (SQ1) : *On pourrait.*
>
> Québec (SQ2) : *Ça on pourrait. On pourrait faire c'est juste il faut trouver des sources quand-même valables. Je ne sais pas si…Je sais qu'on n'a rien trouvé pour le moment dans les livres mais… Parce qu'on trouve quand même il faut y aller avec le programme. Effectivement, c'est ça. Eh oui c'est l'angle qui est difficile à ramener. C'est vrai que c'est une très bonne idée. J'y pensais un peu mais... C'est ça, il faut trouver l'angle qui va être pertinent pour que ça rentre dans le programme. Dans le fond là, c'est une tâche plus complexe [rires].*
>
> Guadeloupe (SG2) : *En fait, il vous faut trouver une bonne problématique qui le permettra.*
>
> (Deuxième séance, 09 min 20 s – 10 min 15 s)

La prise de conscience d'approches différentes dans l'enseignement des faits historiques incite les deux groupes d'apprenants à négocier leurs idées pour enrichir le contenu de la production à faire. Cependant, si un accord se fait finalement autour d'une problématique liant les objets « religion » et « royauté », des limites interviennent dans ce processus, qui en souligne la difficulté :

> *« Il n'est pas naturel de le comprendre [ce lien] quand on lit par exemple les manuels scolaires. »* (Québec(SQ1), deuxième séance, 04 min 45 s).

D'une manière plus générale, les étudiantes du Québec mentionnent souvent le programme de formation comme étant un fils conducteur à suivre. Par exemple, dans l'extrait ci-dessus, l'étudiante (SQ1) constate qu'« *[…] il faut trouver l'angle qui va être pertinent pour que ça rentre dans le programme.*». Leur centration dans les exigences de formation conduit à des limites dans leurs communications concernant l'objectif de l'expérimentation.

7.5.2.4. La compétence d'interaction et d'analyse

Ce quatrième principe de développement des compétences interculturelles est repéré dans 21 échanges (Tableau 74), répartis de manière quasiment uniforme entre les séances.

Tableau 74 : Fréquence d'apparition d'éléments relatifs à la compétence d'interaction et d'analyse

	Première séance	**Deuxième séance**	**Troisième séance**
Fréquence d'apparition	8	7	6

Comme nous l'avons déjà indiqué, les étudiantes collaborent au fil des interactions pour arrimer leurs idées et développent ainsi leur capacité d'analyse des entrées des programmes et du contenu des manuels. Ainsi, une apprenante guadeloupéenne souligne que :

> *« […] de toute façon la christianisation ça ne s'est pas, ça ne peut pas se faire sans le pouvoir des rois. Parce que c'est eux qui dirigent le pays donc... »*
> (Guadeloupe (SG2), deuxième séance, 10 min 57 s).

Une étudiante québécoise exprime son accord avec ce point de vue :

> *« Ouais. Ça c'est sûr. Il ne faut pas oublier ce point de vue-là. Souvent je trouve qu'ils oublient justement dans le manuel. »* (Québec (SQ1), deuxième séance, 11 min 09 s).

De plus, les interactions conduisent les deux groupes à faire appel à des exemples prélevés dans leur contexte respectif, pour illustrer leurs pensées :

> *« Tu sais par exemple, on a la croix sur le Mont Royal, on a des noms de rues qui ont des Saints […] partout, jusqu'à il n'y a pas très longtemps on avait encore la croix sur les murs du Parlement »* (Québec (SQ), troisième séance, 19 min 20 s – 20 min 20 s)

On peut penser que l'étudiante s'interroge alors sur la question de la séparation de l'église et de l'État au Québec, qui était un sujet d'actualité au moment de la réalisation de l'expérimentation. Puis, une étudiante fait référence au contexte historique et social de la Guadeloupe, en affirmant que :

> *« **[...]** il y aura toujours un lien avec la monarchie comment on peut dire hexagonale et notre propre histoire de colonisation. Mais c'est sûr qu'ici il n'y a pas de château ou bien on a des forts aussi […] On voit l'empreinte des différents comment on appelle ça...Colonisateurs. »*
> (Guadeloupe (SG4), troisième séance, 15 min 25 s)

Au fil des interactions, les deux groupes se rendent compte que leur regard sur les concepts étudiés est assez proche, ce qui leur semble être un bénéfice de leur participation à l'expérimentation :

> *« Mais c'est là que je comprends à quel point leur étude [TEEC] peut être intéressant justement parce que nos deux thèmes sont tellement abordés sur des branches différentes là. Puis, malgré cela on arrive quand même vers les mêmes définitions des concepts. C'est quand même fou! [Rires] »* (Québec (SQ1), troisième séance, 12 min 35 s)

Cependant, l'analyse des échanges montre que les étudiantes des deux groupes gardent une conception différente concernant la production finale de leur capsule vidéo :

> Guadeloupe (SG2) : *« Mais du coup ça va être vachement différent [nos capsules vidéo] parce qu'au final on parle vraiment pas du tout de la… »*
>
> Guadeloupe (SG3) : *« On ne parle pas de la même chose. »*
>
> Québec (SQ2) : *« Non c'est sûr ».*
>
> (Troisième séance, 12 min 30 s – 12 min 34 s)

Ce point semble être en lien avec les exigences ressenties par les étudiantes concernant le respect des programmes respectifs. Cependant, les étudiantes québécoises estiment qu'il sera intéressant de s'interroger « *peut-être dans un futur* » – lorsqu'elles seront professeures – de manière plus approfondie sur les liens existant entre les trois concepts et la société québécoise, afin de mieux interpréter le concept de monarchie.

7.6. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS ET DISCUSSION PARTIELLE DU CHAPITRE

Le chapitre 7 cherche à repérer la dimension interculturelle dans les conceptions des apprenants de Guadeloupe et du Québec durant ou à la fin des expérimentations. Pour le faire, nous avons mené différentes analyses à partir les questionnaires des élèves du primaire (expérimentation « Sucre » et « Conte ») et les échanges synchrones entre les étudiantes du master (expérimentation « Sociohistoire »). Dans cette partie, nous faisons une synthèse de résultats de ces trois études en les discutant au regard des questions de recherche posées dans le sous-chapitre 7.1.

Dans la première étude (sous-chapitre 7.3.), nous reprenons deux questions du questionnaire « Sucre » déjà analysé précédemment (sous-chapitres 5.4.2.1. et 5.4.2.2) au regard de leur dimension interculturelle. Dans la deuxième étude (sous-chapitre 7.4.), nous ciblons les questions supplémentaires (une ou deux) posées uniquement dans la phase du post-test des expérimentations « Sucre » et « Conte ». Les élèves ont fait une sorte de « retour d'expérience », en fournissant des réponses sous forme de texte ou/et de dessin. Ils citent des éléments sur ce qu'ils ont appris ou qu'ils ont trouvé surprenants à la suite de leur participation aux expérimentations. Dans la troisième étude (sous-chapitre 7.5.) nous repérons des éléments relatifs au développement des compétences interculturelles chez les étudiantes de l'expérimentation « Sociohistoire » à partir de leurs échanges synchrones.

Concernant la première question de recherche relative à la dimension interculturelle des conceptions des apprenants, nous observons dans le premier traitement (sous-chapitre 7.3.2.) que les élèves du Québec (expérimentation « Sucre ») ont significativement évolué sur ce point. En effet, ils font part d'éléments relatifs à l'autre contexte, ce qui témoigne d'une d'ouverture au contexte de l'Autre.

Dans la deuxième étude, nous identifions la présence de l'interculturalité dans deux questions posées aux élèves du primaire dans deux expérimentations (« Sucre » et « Conte ») dans la phase du post-test (sous-chapitre 7.4.2.1.). En premier lieu, nous trouvons que les apprenants donnent majoritairement des réponses en relation avec les deux contextes en jeu. La seule exception est l'équipe guadeloupéenne (expérimentation « Conte ») pour laquelle la plus grande partie des réponses se réfèrent uniquement au contexte du Québec et pas à leur propre contexte. En deuxième lieu, nous nous interrogeons sur les types de contexte auxquels les élèves font référence dans leurs réponses (sous-chapitre 7.4.2.2.). L'analyse inductive du contenu nous a permis d'observer que leurs réponses manifestent l'acquisition de nouvelles conceptions ou

l'évolution de leur *déjà-là* par rapport aux trois types de contexte que nous avons pu identifier :

- Didactique pour lequel les apprenants citent des similitudes ou des différences entre leur contexte et le contexte contrasté surtout par rapport à l'objet d'étude de leur expérimentation ;
- Educatif pour lequel les apprenants font des remarques par rapport aux pratiques scolaires et aux conditions de l'environnement scolaire ;
- Sociétal pour lequel les apprenant mentionnent des aspects associes avec la culture où le contexte externe général qui nous entoure.

Concernant la deuxième question de recherche, relative à la manifestation des compétences interculturelles dans les EBEC, les résultats suggèrent la manifestation des deux premiers principes des compétences interculturelles (Byram, 2009) chez les élèves du primaire (expérimentation « Sucre » et « Conte ») : celui de l'« ouverture à l'altérité » et celui de « évaluation de ses propres modèles ». D'après l'analyse, ces principes font leur apparition dans les domaines suivants :

- **Les phénomènes langagiers ;**
- **L'environnement naturel ;**
- **L'empathie et la reconnaissance envers l'Autre ;**
- **Les différences des modes de vie (actuellement et dans le passé).**

Certains exemples révèlent des conceptions spontanées et d'autres des conceptions plus enrichies.

La troisième étude est entièrement consacrée à l'identification des compétences interculturelles dans les trois échanges synchrones d'un sous-groupe des étudiantes de l'expérimentation « Sociohistoire » (sous-chapitre 7.4.). Nous avons pu identifier les quatre principes dans cette étude. Un premier élément qui marque ces interactions interculturelles est lié aux phénomènes langagiers (usage du lexique, accent) chez les étudiantes de ces deux territoires. Nous observons qu'elles adoptent différentes stratégies pour résoudre ces incompréhensions momentanées qui ont entre eux en garantissant une communication plus fluide (« ouverture d'altérité », principe 1).

Les trois autres principes sont largement présents au fil de leurs discussions relatives aux particularités du projet pédagogique. Durant l'expérimentation, les étudiantes québécoises constatent, après vérification, que dans leurs manuels scolaires, il y a très peu des liens entre les concepts de « monarchie » et de « religion », qui sont intimement liés dans l'histoire européenne. Surprises par un enseignement différent de l'histoire dans les deux pays, elles expriment à plusieurs reprises leurs désagréments par rapport à

l'ancrage religieux de leurs manuels scolaires (principe 2 : La connaissance de soi et l'évaluation de ses propres modèles). Toutefois, elles arrivent à comprendre que malgré, l'approche différentes des faits historiques dans les programmes scolaires des deux pays, une définition commune des concepts est possible (principe 3 : La négociation entre ses croyances propres et celles d'autrui). Vers la fin de la dernière séance, les étudiantes arrivent naturellement à des échanges moins formels relatifs à la société actuelle. À titre d'illustration, les étudiantes québécoises mentionnent la présence, jusqu'à une date récente[99], des signes religieux dans les institutions judiciaires du Québec, symbolisant un lien entre le pourvoir et la religion. Les apprenants de la Guadeloupe évoquent l'histoire de la colonisation française comme un cas de monarchie dont les traces sont présentes dans ce territoire ultramarin jusqu'à aujourd'hui (principe 4 : La compétence d'interaction et d'analyse).

Ces trois enquêtes, organisées à niveaux scolaires différents et traitant différents types de données, montrent une appréciation positive envers l'Autre. Nous avons repéré plusieurs réponses dans les questionnaires (« Sucre », « Conte ») et des extraits dans les enregistrements vidéo (« Sociohistoire ») dans lesquelles les apprenants font preuve de l'un ou l'autre des quatre principes des compétences interculturelles évoqués plus haut. Nous avons noté comme un point commun entre les expérimentations que les phénomènes langagiers ont été soulignés dans les propos des apprenants, notamment concernant les différences dans leurs accents respectifs (« ouverture d'altérité »). Dans le cas de l'expérimentation « Sociohistoire », nous observons que ces différences ont été progressivement prises en compte par les locuteurs, qui ont par la suite adopté un postulat de communication plus ouvert au dialogue afin de résoudre les incompréhensions.

Nous avons également observé quelques exemples qui manifestent le développement de la compétence de « la connaissance de soi et l'évaluation de ses propres modèles » lorsque les apprenants travaillent sur différents objets d'étude et comparent leurs connaissances avec celles du contexte de l'Autre. À titre d'illustration, dans l'expérimentation « Sucre », les apprenants guadeloupéens indiquent que l'érable peut pousser en Guadeloupe et certains d'entre eux ajoutent que les conditions climatiques locales sont

---

[99] Nous faisons référence ici au Projet de loi n°21 (Loi sur la laïcité de l'État) adoptée en juin 2019 par le Parlement du Québec. L'article 3 prévoyait : « La neutralité religieuse de l'ensemble des institutions parlementaires, gouvernementales et judiciaires ». Pour plus d'informations voir : http://oppus.recherche.usherbrooke.ca/wp-content/uploads/Projet-de-loi-21-La-la%C3%AFcit%C3%A9-de-L%C3%89tat-qu%C3%A9b%C3%A9cois-1-1.pdf (Consulté le 27 mars 2022). Nous rappelons que l'expérimentation a eu lieu en 2017.

défavorables pour la production de l'eau d'érable. Dans l'expérimentation « Sociohistoire », les étudiantes s'étonnent des différences dans l'enseignement de la même discipline et des rapports différents entre l'Etat et les religions.

Cependant, la petite taille de notre échantillon dans les études au primaire (sous-chapitre 7.3., sous-chapitre 7.4.) mais aussi la durée des échanges synchrones (sous-chapitre 7.5.), relativement courte, limite la portée de nos résultats. Dans le cas des expérimentations « Sucre » et « Conte », nous regrettons de ne pas avoir pu mener des entretiens avec les apprenants dans le but de recueillir leurs explications relativement aux propos et dessins des questionnaires post-test. Pour l'expérimentation « Sociohistoire », nous nous questionnons sur la profondeur de ce développement de compétences, au-delà de l'effet immédiat manifesté durant l'expérimentation. Un point rassurant est qu'une étudiante québécoise constate que « probablement », dans sa future carrière de professeure, elle va réétudier certains points évoqués durant l'expérimentation, notamment sur le concept de la monarchie et son rapport avec l'enseignement d'histoire au Québec. Il faut aussi noter, qu'au moment de l'expérimentation, les étudiantes en Guadeloupe étaient en phase de préparation au concours de recrutement de professeur des écoles, dont les épreuves sont centrées sur le français et les mathématiques. Ce fait peut être un facteur qui les démotivaient d'être plus engagées par le thème « histoire et société ».

DISCUSSION GÉNÉRALE

8. DISCUSSION GÉNÉRALE

Ce chapitre propose une synthèse des résultats et leur discussion au regard de la littérature scientifique. Nous reviendrons tout d'abord sur l'intérêt, la problématique de la thèse et les hypothèses formulées (sous-chapitre 8.1.). Ensuite, nous présentons des synthèses et discussions des principaux résultats (sous-chapitre 8.2.), ainsi que les relations sous-jacentes, venant d'un croisement des axes principaux du travail : l'apprentissage, le numérique et l'interculturalité (sous-chapitre 8.3.). Nous poursuivrons par certains apports et limites liés à la démarche du DBR utilisée dans le projet TEEC (sous-chapitre 8.4.). Nous conclurons ce chapitre en proposant des perspectives de recherche sur les apprentissages basés sur les effets de contextes » (sous-chapitre 8.5.).

8.1. RETOUR SUR NOTRE APPROCHE

Cette thèse s'inscrit pleinement dans les objectifs et les orientations scientifiques du CRREF, notamment sur l'étude de l'acquisition de compétences numériques et interculturelles dans une situation pédagogique basée sur les effets de contextes.

Des travaux antérieurs sur l'apprentissage de la biologie (Fécil et Forissier, 2014 ; Forissier et al., 2014) et de la géothermie (Anjou, 2018), mettant en jeu des apprenants du Québec et de la Guadeloupe ont été réalisés. Cependant, le projet TEEC possède deux particularités par rapport aux études précédentes. La première est la mise en place d'expérimentations ayant comme participants des élèves de l'école primaire (expérimentations « Sucre », « Conte », « Fruit »). La deuxième porte sur l'organisation d'expérimentations traitant d'objets d'études attachés aux domaines des sciences humaines (expérimentations « Sociohistoire », « Conte »). En relation avec ces nouveaux éléments, nous avons décidé de mettre l'accent dans cette thèse spécifiquement sur ces quatre expérimentations (« Sociohistoire », « Sucre », « Conte », « Fruit »). Ainsi, nous étudions l'évolution des conceptions des apprenants, en mettant en valeur également l'aspect numérique et la dimension interculturelle des apprentissages. En effet, les effets des usages du numérique et l'apport de l'interculturalité dans les apprentissages sont deux aspects essentiels, mais encore peu étudiés dans les études précédentes sur les EBEC.

Les hypothèses que nous avons retenues sont les suivantes :

- Hypothèse 1 (didactique) : les apprenants, à l'issue des EBEC, montrent des conceptions plus contextuelles.

- Hypothèse 2 (numérique) : les EBEC conduisent au développement de compétences en numérique chez les apprenants.
- Hypothèse 3 (interculturalité) : les EBEC favorisent le développement des compétences interculturelles chez les apprenants.

8.2. SYNTHÈSE DES CONCLUSIONS PARTIELLES ET RETOUR SUR LES HYPOTHÈSES

8.2.1. Les conceptions contextuelles dans l'itération « Conte »

Dans le sous-chapitre 5.3., nous avons étudié l'évolution des conceptions des apprenants du primaire qui ont participé à l'expérimentation « Conte ». Quatre questions des questionnaires (pré-test, post-test) ont été traitées.

Notre analyse montre que les élèves de la Guadeloupe intègrent largement des éléments en lien avec leur propre contexte dans leurs réponses à la suite de leur participation à l'expérimentation. L'analyse des conceptions recueillies d'élèves en Guadeloupe montre la mise en valeur de l'oralité dans les récits créoles : la présence d'un conteur, des expressions particulières en lien avec sa forme orale. En post-test, leurs réponses montrent des connaissances diversifiées sur les personnages du conte. En effet, ils citent des personnages de plusieurs contextes : du conte créole étudié en classe, d'autres contes créoles, du conte québécois étudié en classe ou encore d'autres personnages des contes merveilleux « connus » (voir certains exemples dans la recension faite par Cevin en 2005).

Cependant, les élèves québécois semblent d'avoir une connaissance initiale plus approfondie de l'objet d'étude que leurs homologues guadeloupéens, mais (de façon assez normale) très peu développée concernant le conte créole. En post-test, une grande partie de leurs réponses reste assez « générale ». C'est seulement pour certains points particuliers, par exemple la définition, les personnages et les lieux du conte, que nous identifions dans les réponses des élèves québécois certains éléments en référence avec leur propre contexte ou celui de la Guadeloupe.

Le cas de la question sur les personnages des contes mérite d'être soulignée. Les apprenants guadeloupéens citent plus les personnages issus du conte québécois (Rose Latulipe, diable) que les élèves québécois eux-mêmes. Les réponses des élèves québécois sont plutôt en lien avec des conceptions initiales, acontextuelles, et seulement certaines d'entre elles font aussi référence au conte créole (en citant par exemple lapin : « Konpé »). Ces résultats rejoignent les résultats de Le Bail et al. (2021) concernant la difficulté rencontrée par les élèves du Québec à trouver et citer des exemples des personnages d'une façon plus « contextuelle ». Lors d'une séquence d'effets de contextes de l'expérimentation « Conte », mise en évidence et analysée par ces auteurs, les élèves québécois constatent une différence de notoriété entre les personnages des contes québécois et ceux des contes antillais.

En outre, à l'issue de l'expérimentation, nous avons constaté aussi que les apprenants de deux groupes présentent un vocabulaire plus diversifié et des descriptions plus détaillées au sujet du conte. Néanmoins, ils ne construisent pas une connaissance multi-contextuelle permettant à l'apprenant de devenir « expert » (Forissier, 2019). Les réponses des élèves guadeloupéens sont plutôt ancrées dans un seul contexte, le leur, tandis que les conceptions des élèves québécois restent générales. Mais, l'absence de la « multicontextualité » dans les réponses obtenues n'empêche pas une augmentation du degré d'expertise observé.

8.2.2. Les conceptions contextuelles dans l'itération « Sucre »

Dans le sous-chapitre 5.4., nous avons cherché à comprendre l'évolution des conceptions des apprenants du primaire qui ont participé à l'expérimentation « Sucre ». Les conceptions sur le sucre de canne et le sirop d'érable ont été étudiées par questionnaires en pré-test et post-test. À titre d'exemple, les réponses incluent la description du végétal qui produit le sucre ou le sirop, les étapes nécessaires pour leur fabrication, les maladies liées à leur surconsommation.

Dans les réponses à de nombreuses questions, les conceptions des apprenants de la Guadeloupe évoluent sur leur propre contexte et celles des apprenants du Québec sur les deux contextes.

Des résultats intéressants ont également été notés pour la question relative aux étapes décrivant le processus de la fabrication du sucre de canne ou du sirop d'érable. La grande majorité des apprenants décrit le processus de fabrication de l'objet d'étude propre à leur territoire. Ce résultat était attendu, en particulier parce que la description d'un processus est une tâche longue et complexe : les élèves se sont peut-être concentrés sur ce qui leur est le plus familier. Par ailleurs, l'espace dédié à la réponse dans le questionnaire était limité et ne permettait pas de présenter les deux processus. Ceci a également pu être un élément contributif.

Dans le post-test, les conceptions des élèves guadeloupéens concernant les étapes de la transformation de la canne à sucre en sucre ont beaucoup évolué, autant que le vocabulaire qu'ils utilisent pour les décrire. Ils sont capables d'identifier plus d'étapes de transformation de la canne à sucre, notamment celles qui se passent à l'intérieur de l'usine : le broyage, l'épuration, l'évaporation et la cristallisation. Une observation importante à noter est relative aux réponses qui expliquent que, lors de l'extraction du jus de la canne à sucre en broyant ses tiges, le résidu fibreux qui reste, la bagasse, peut-être réutilisée d'une façon bio-circulaire comme matière première dans la production de

l'électricité ou comme nourriture pour les animaux. Ces résultats sont conformes à ceux de De Lacaze (2015) qui montrent la sensibilité des élèves aux questions de développement durable et militent en faveur de la mise en place de projets éducatifs au cycle 3 dans l'académie de la Guadeloupe sur les thématiques « déchets » et « énergie ».

Avant l'expérimentation, les élèves québécois sont déjà familiarisés avec certaines étapes importantes de la fabrication du sirop d'érable. En post-test, une faible augmentation du nombre des étapes citées par ces apprenants est observée. L'évolution de leurs conceptions sur l'objet de leur propre contexte se manifeste au travers de l'emploi d'un vocabulaire plus technique et plus riche dans la description du processus de fabrication du sirop d'érable, comme leurs homologues de Guadeloupe pour le sucre. Par exemple, ils énumèrent plusieurs outils agricoles utilisés dans l'acériculture.

Cette différence d'évolution des conceptions entre les deux groupes d'apprenants, vers la contextualité pour la Guadeloupe et vers l'expertise pour le Québec, peut être liée à différents facteurs de contextes, spécifiquement par rapport aux milieux de culture industriel et artisanal. En premier, le processus de fabrication du sirop d'érable comporte moins d'étapes que celui de la canne à sucre, ce qui a permis probablement aux apprenants du Québec de mémoriser et de décrire de façon plus détaillée ces étapes. Ensuite, les élèves de Guadeloupe sont familiers de l'image d'un vendeur de rue qui extrait du jus par le broyage de la canne à sucre dans leur environnement direct. Cependant, la transformation du sucre reste un procédé beaucoup plus complexe qui se passe à l'intérieur d'une usine, lieu moins accessible au public qu'une cabane à sucre. Ceci nous laisse penser que les conceptions d'un apprenant (contexte interne) parfois peuvent parfois être en décalage avec les réalités de son contexte externe (Forissier, 2015), parce que justement il n'a pas suffisamment accès à ce réel.

Ces résultats suggèrent que les conceptions des élèves ont évolué à la suite des sorties terrain, dans l'usine de canne pour les élèves de la Guadeloupe et dans une cabane à sucre pour les élèves du Québec. La construction de conceptions nouvelles et plus expertes sur l'objet d'étude valide le fait que les sorties organisées, faisant partie de la démarche d'investigation menée par élèves, sont un point fort de la pédagogie des EBEC.

L'ensemble de ces résultats (sous-chapitres 8.2.1. et 8.2.2.) semblent conforter la première hypothèse, relative au développement de conceptions plus contextuelles au travers les EBEC.

8.2.3. Les études sur l'acquisition des compétences numériques

Dans le chapitre 6, nous avons questionné le rôle du numérique éducatif dans les EBEC, évoqué les pratiques des jeunes apprenants en la matière et le développement de compétences numériques durant les expérimentations. Pour étudier ce sujet, nous avons mené des analyses de deux différents types de données : des traces numériques sur la plateforme asynchrone que les apprenants ont utilisée pendant les EBEC et des entretiens menés auprès les professeures des écoles qui ont participé au projet.

La première étude (sous-chapitre 6.3.) porte sur l'usage de la plateforme asynchrone (en l'occurrence Edmodo) par les apprenants qui ont participé aux expérimentations « Sucre » et « Conte ». Nous avons effectué une analyse descriptive de ces usages en évaluant leur activité et les attitudes adoptées envers l'outil en examinant les types de données échangées sur la plateforme. Les élèves de ces deux itérations ont pris en main cet outil mais leurs usages diffèrent. Les messages recueillis dans l'expérimentation « Sucre » sont plus nombreux que ceux de l'expérimentation « Conte ». Ces messages, d'après le schéma de codage des interactions en ligne conçu par Vuopala et al. (2016), sont principalement « liés à la tâche » pour les participants à l'expérimentation « Sucre ». Au contraire, les messages échangés dans l'expérimentation « Conte » » sont principalement de nature « hors tâche » et secondairement « liés à la tâche » ou « liés au groupe ». En outre, les apprenants guadeloupéens (« Conte ») ont partagé des photos dans le but de faire avancer leur travail collaboratif avec leurs camarades concernant la production commune d'un conte (tâche pédagogique de l'expérimentation). Les apprenants québécois de l'expérimentation « Sucre » ont partagé des médias relatifs à leur sortie terrain dans une cabane à sucre. Les résultats du sous-chapitre 6.3.3. font apparaitre un lien entre ces usages différents et la nature des objets d'étude mis en jeu.

D'après les enseignantes interviewées en Guadeloupe (sous-chapitre 6.4.), la capacité de communication (gestion d'image, prise de parole) des élèves s'est développée au fil des visioconférences. Pour deux enseignantes, cette capacité a été nourrie par l'objectif principal des EBEC : la confrontation à distance de conceptions concernant un objet d'étude commun. Le travail sur l'estime de soi, sur l'appropriation d'un nouvel outil numérique et le travail collaboratif, en petits groupes, à travers et par le numérique sont

d'autres éléments mentionnés relatifs au « savoir-être » et au « savoir-faire » chez les apprenants.[100]

Ces résultats semblent conforter la deuxième hypothèse relative aux compétences numériques développées chez les apprenants à travers les EBEC.

8.2.4. Les études sur l'acquisition des compétences interculturelles

Dans le chapitre 7, nous avons abordé la question de l'interculturalité dans les apprentissages et du développement des compétences interculturelles durant les EBEC. Pour étudier ce sujet, nous avons mené trois analyses en exploitant deux différents types de données : des réponses fournies aux questionnaires d'enquête par les élèves du primaire (expérimentation « Sucre », « Conte ») et des échanges synchrones entre les étudiantes en master (expérimentation « Sociohistoire »).

La première étude du chapitre (sous-chapitre 7.3.) se base sur l'analyse de deux questions des questionnaires de l'expérimentation « Sucre », analysées précédemment en relation avec la contextualité (voir sous-chapitres 5.4.2.1. et 5.4.2.2.). Nous avons cherché à repérer la dimension interculturelle dans l'ensemble des mots/phrases fournis par chaque apprenant qui font référence au contexte de l'Autre. Les résultats montrent un enrichissement significatif de conceptions des apprenants, notamment du Québec.

L'analyse des données de la deuxième étude (sous-chapitre 7.4.) relève que dans la grande majorité, les élèves du primaire font un « retour d'expérience » en évoquant les deux contextes dans leurs réponses. De plus, les apprenants du groupe guadeloupéen du « Conte » fournissent majoritairement des réponses liées uniquement au contexte de l'Autre. Une analyse inductive du contenu (Elo & Kyngäs, 2008) de ces mêmes réponses, nous a permis d'identifier trois types de contexte auxquels les élèves se réfèrent : didactique (micro), éducatif (méso) et sociétal (macro). Enfin, l'analyse descriptive des compétences interculturelles, selon la typologie développée dans les travaux de Byram (2009) et Dervin (2004), montre la manifestation de l'ouverture à l'altérité, la connaissance de soi et l'évaluation de ses propres modèles.

La troisième étude (sous-chapitre 7.5.) présente des analyses des échanges synchrones entre des étudiantes qui suivent un parcours universitaire dans l'objectif de devenir

[100] Nous rappelons que les expériences au primaire décrites dans le cadre de cette thèse ont été réalisées en 2018-2019 avant la crise sanitaire covid-19. Pour certains élèves, leur participation dans le projet était une première expérience pédagogique à distance.

enseignantes (expérimentation « Sociohistoire »). L'expression de compétences interculturelles durant trois séances successives a été identifiée à plusieurs reprises, dont l'évolution est synthétisée dans le sous-chapitre 7.6. Les quatre compétences du modèle mentionné ci-dessus apparaissent à savoir l'ouverture à l'altérité, la connaissance de soi et l'évaluation de ses propres modèles, la négociation entre ses croyances propres et celles d'autrui et la compétence d'interaction et d'analyse.

Ces résultats semblent conforter la troisième hypothèse relative aux compétences interculturelles développées chez les apprenants, qui ne peut pas être réfutée à ce stade.

8.3. PLAIDOYER POUR LES APPRENTISSAGES BASÉS SUR LES EFFETS DE CONTEXTES

8.3.1. L'inter-contextualité passe par l'interculturalité

Au sujet de la culture, Collès (2012) rappelle que « […] chaque individu participe à plusieurs systèmes de références. L'identité est plurielle et la pluralité est présente au sein de chaque individu. » (paragr.6). L'interculturalité « […] renvoie à l'existence et à l'interaction équitable de diverses cultures ainsi qu'à la possibilité de générer des expressions culturelles partagées par le dialogue et le respect mutuel » (UNESCO, 2005, p. 5). Concernant le contexte, Bazire et Brézillon (2005) identifient deux aspects de convergence entre les nombreuses définitions de cette notion : un aspect qui se construit et s'active localement dans l'environnement structurel de personnes en interactions et un aspect plus global lié aux interactions entre la culture et la société. Pour l'émergence des effets de contextes, les interactions entre apprenants sont centrales. Sur ce point, Le Bail et al. (2021) décrivent que

> *« D'une part, les élèves peuvent accroître leurs connaissances sur leur propre contexte parce qu'ils en comprennent les limites lorsque ce dernier est comparé à l'autre contexte. D'autre part, les élèves peuvent acquérir des connaissances sur le contexte auquel ils sont confrontés et qui est rapporté par l'autre groupe. » (paragr.66).*

Nous affirmons que l'interculturalité est un levier d'apprentissage permettant aux apprenants de lire et interpréter leur propre contexte, à travers la découverte d'un contexte différent, d'effectuer des comparaisons entre contextes et d'apprécier la diversité et de l'altérité.

Par exemple, le sucre est un objet « d'histoire, d'anthropologie, d'économie, de chimie, de médecine et bien sûr, de gastronomie, mais aussi d'oppression. » (Dandel, 2021). Les élèves guadeloupéens sont profondément marqués par les éléments historiques liés à cet objet. La culture de la canne à sucre s'est répandue dans les colonies françaises sous la violence de l'esclavagisme et de l'engagisme indien (à la suite de l'abolition de l'esclavage en 1848) (Claveyrolas, 2022). La langue créole, la pratique du gwoka et la tradition du carnaval sont parmi les éléments forts dans la culture antillaise d'aujourd'hui. À titre d'exemple, Mulot (2003) explique que les groupes carnavalesques font « […] une relecture du passé [colonial], et une reconstruction de l'histoire, une réappropriation de certains éléments du patrimoine culturel [antillais]. » (p.112). Il y a donc une forte identité culturelle et sociale au sein de la société guadeloupéenne.

L'importance de cette dimension fait que les chercheurs ont pris la décision d'augmenter le temps consacré aux présentations entre groupes homologues et d'en faire évoluer la nature d'une présentation scolaire vers des approches également culturelles. À titre d'illustration, lors de la première séance synchrone dans l'itération « Fruit », les élèves du cycle 3 présentent des images de leurs pays, de la musique et des danses traditionnelles et certains ont défilé en tenues traditionnelles. Ceci a permis d'inscrire le contexte d'étude (réalité scientifique) en lien avec leur histoire, leur culture (réalité sociale).

Le principe fondateur de EBEC repose sur les écarts entre les contextes externes. Dans un premier temps, pour mesurer ces écarts, l'accent avait été mis sur des caractéristiques scientifiques et techniques, compte tenu notamment des sujets abordés (par exemple la géothermie). Les dimensions culturelles avaient moins de place, alors qu'elles ont pourtant été dominantes lors des interactions entres apprenants. En intégrant les dimensions culturelles dans la détermination des écarts de contextes, on permet aux apprenants de prendre connaissance de leur propre culture lors des interactions, dans notre cas à partir de la comparaison avec l'autre groupe. Ceci permet, par la suite, de les diriger vers la connaissance d'autrui (Barrette et al., 1993) dans le but de collaborer lors des échanges synchrones et asynchrones.

Les observations menées dans le projet TEEC mènent à l'idée qu'il est nécessaire que les apprenants perçoivent le contexte de l'Autre à travers sa culture pour pouvoir construire des apprentissages véritablement inter-contextuels. Autrement dit, la dimension inter-contextuelle passe par l'interculturalité. À titre d'exemple, nous avons observé ces éléments dans les réponses aux questionnaires post-test des élèves québécois : ils ont été marqués par l'esclavage ayant sévi en Guadeloupe, à propos de la culture de la canne à sucre, ou par l'importance du carnaval dans la culture de ce territoire (sous-chapitre 7.4.2.3.), incorporant les principes de compétences interculturelles dans leurs réponses. Par conséquent, nous constatons que la compréhension de l'objet scientifique de leur propre contexte s'est faite au travers d'un passage par les faits culturels et historiques de l'autre contexte.

8.3.2. Vers le développement des compétences à distance

Les EBEC mettent en collaboration à distance des acteurs (apprenants, enseignants, chercheurs) de différents territoires, en s'appuyant sur leur diversité culturelle. En quoi cette « coexistence » virtuelle entre des élèves aux cultures différentes permet-elle le développement de leurs compétences ?

Premièrement, les résultats obtenus mettent en évidence le développement des compétences numériques, mentionnées dans les « référentiels de compétences numériques » des deux pays[101]. Il s'agit, par exemple, de la communication synchrone (prise de parole, gestion d'image), de la collaboration à distance, des compétences de base au 21ème siècle selon Van Laar et al. (2017), ou encore le développement de leurs habilités technologiques (en l'occurrence avec la prise en main d'Edmodo). En outre, des compétences d'ordre socio-émotionnel comme les capacités d'auto-évaluation et d'estime de soi chez les élèves ont été aussi mentionnés par les enseignantes interviewées (sous-chapitre 6.4.). Les résultats suggèrent que la pédagogie à distance mise en place dans les EBEC peut conduire progressivement les élèves à un apprentissage actif face au numérique, décrit dans le « modèle actif-passif » de Romero et al. (2016).

Deuxièmement, les résultats font ressortir l'expression des dimensions interculturelles chez les apprenants. Par exemple, dans l'itération « Sociohistoire », les trois séances synchrones entre les étudiantes de master (sous-chapitre 7.3.) témoignent d'un dépassement de leurs points de vue initiaux sur les différences dans leurs programmes de formation respectives et d'une réflexion sur les concepts qui ne sont pas intégrés de la même façon dans leurs manuels scolaires. Dans le même temps, elles cherchent des stratégies pour s'adapter, gérer les interactions rendre leur communication plus fluide. Au fil des échanges, les étudiantes mettent à l'épreuve des différences socio-culturelles et historiques de leurs territoires respectifs : les étudiantes québécoises soulignent la relation entre le pouvoir et la religion dans la société québécoise actuelle et les étudiantes guadeloupéennes rappellent les traces du pourvoir colonial dans la société guadeloupéenne actuelle. L'expression des différentes dimensions de compétences interculturelles (cognitive, affective, comportementale), selon les modèles de Dirks (1995) et de Chen et Starosta (1996), sont présentes. Les étudiantes en master ont pu gérer progressivement les incompréhensions mutuelles. Jeunes adultes, elles ont pu avancer leurs réflexions au fil des interactions, ce qui n'était pas forcément le cas pour les élèves du primaire. Il était donc possible pour elles de se questionner d'une façon plus globale sur leur rapport à l'altérité et à la diversité face aux différentes cultures (Kerzil, 2002). C'est ainsi que nous avons identifié la présence dans leurs échanges de deux dimensions interculturelles supplémentaires, selon les modèles de Byram (2009) et Dervin (2004), par rapport aux élèves au primaire.

---

[101] Les référentiels sont disponibles sur : https://eduscol.education.fr/721/cadre-de-reference-des-competences-numeriques (France, dernier mis à jour en 2022, consulté le 27 mars 2022) et http://www.education.gouv.qc.ca/dossiers-thematiques/plan-daction-numerique/cadre-de-reference-de-la-competence-numerique (Québec, dernier mis à jour en 2020, consulté le 27 mars 2022).

Ainsi, le travail à distance entre ces élèves, dans lequel « l'opposition entre une rencontre des cultures - l'assimilation de "eux" et de "nous"' -et une différenciation des cultures - la séparation de "nous" et de "eux". » (Troadec, 2007, p. 64), permet le développement de compétences, numériques et interculturelles.

8.3.3. Repenser les interactions entre didactiques et technologies éducatives

Les didacticiens impliqués dans les enseignements instrumentés perçoivent généralement les technologies éducatives comme des outils utiles et parfois nécessaires à la réalisation de stratégies pédagogiques innovantes. À l'inverse, les spécialistes des technologies éducatives mènent des réflexions permettant de choisir, d'adapter voire de développer les technologies permettant aux didactiques et d'exister dans les conditions les plus actuelles (voir Baron & Bruillard, 2004; Bernard & Fluckiger, 2019; Fluckiger, 2017; Lemaître, 2018).

Le projet TEEC est un exemple montrant la forte intrication des processus d'innovation didactique d'une part et de développement de technologies en matière d'éducation d'autre part.

Notre investissement dans ce projet et les nombreuses collaborations que nous y avons tissées, nous permettent aujourd'hui de percevoir que des outils technologiques, comme le MazCalc (Anjou et al., 2017; Psyché et al., 2018), se développent de manière privilégiée dans le cadre des innovations didactiques instrumentées. Chaque utilisateur peut sélectionner (ou écarter) l'utilisation des outils technologiques qui conviennent à ses besoins en termes didactiques. L'intégration et l'utilisation de ces outils en milieu réel, par exemple sur la conception, la production et l'analyse de matériel didactique, permet aussi de confirmer leurs potentiels ou de pointer leurs limites. Le développement de didactiques est rendu possible par les nouveaux outils développés. Ces outils renforcent la mise en application de la transposition didactique dans un milieu donné et soutiennent le renouvellement des pratiques pédagogiques et les conditions dans lesquelles les SEA et s'élaborent et se déroulent. Ils permettent également de générer de nouvelles connaissances et de redéfinir certains concepts constitutifs de la didactique des sciences. (Figure 106).

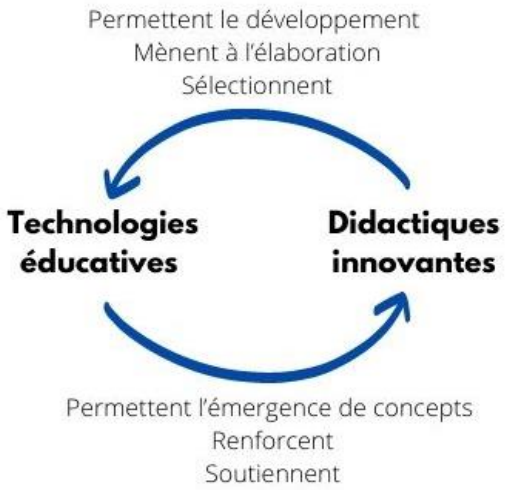


Figure 106 : Relations entre didactiques innovantes et technologies éducatives

Le développement des innovations technologiques agissant sur l'éducation et celui de la pensée didactique gagnent à être considérées comme deux éléments inséparables plongés dans des interactions multiples. Cette relation permet à ces deux éléments de progresser conjointement.

8.4. L'USAGE DE LA MÉTHODOLOGIE DU DBR POUR OUTILLER LES EBEC

Cette partie présente les apports du DBR (Bourdeau, 2017) dans l'amélioration méthodologique des EBEC.

8.4.1. Sur un plan organisationnel

Comme nous l'avons mentionné dans le sous-chapitre 3.1.7., le recueil de données, surtout durant les échanges synchrones, a représenté un des plus grands défis que nous avons connus. Pour surmonter les difficultés techniques rencontrées dans les écoles, une préparation préalable a été effectuée : des tests techniques entre les deux équipes via Zoom, des tests du débit de la connexion Internet au sein de l'école, etc. Néanmoins, comme les séances se déroulent dans des environnements authentiques, au sein des écoles, des aléas techniques peuvent survenir. Que faire si, lors du déroulement des séances synchrones, il y a une coupure d'électricité ou un phénomène météorologique majeure comme une tempête de neige ? La complexité du déroulement des travaux recherche dans les environnements authentiques, avec l'impossibilité de contrôler tous les paramètres, font partie de cette méthodologie (Collins, 1999). Chaque cas étant unique, nous avons tenté d'ajuster l'organisation des expérimentations et d'être flexibles, y compris en reportant les séances dans la mesure du possible.

Une difficulté rencontrée dans le projet TEEC a été l'hétérogénéité des usages du numérique par les apprenants du primaire. C'est dans ce sens que nous avons mené des formations courtes auprès les élèves avant le lancement de chaque itération, principalement sur les fonctionnalités de base d'Edmodo et de Zoom. Cette initiative a permis de familiariser les élèves aux outils numériques utilisés dans le projet TEEC, mais aussi à veiller à ce que leurs usages soient exploitables à des fins de recherche. Sur ce dernier point, une limite s'est présentée : l'usage d'Edmodo a été fait en petites équipes, ce qui n'a pas permis finalement de mesurer les compétences acquises en numérique par chaque participant.

8.4.2. Sur les EBEC

Comme nous l'avons développé antérieurement, plusieurs itérations ont été mises en place successivement dans le projet TEEC, couvrant divers champs disciplinaires et niveaux scolaires. Les façons de travailler entre chercheurs et praticiens ont évolué à

travers l'expérience acquise au fil des itérations, élément attendu par la méthodologie DBR (DBR Collective, 2003).

Le modèle des EBEC, initialement pensé pour les apprentissages des concepts de sciences naturelles, a été mis en place sur d'autres champs (sociohistoire, langue). La modélisation des contextes externes s'est avérée difficile dans ces deux disciplines, car la qualification et la quantification des indicateurs pour caractériser les écarts de contexte était une tâche perçue comme délicate et subjective pour les experts. Pour surmonter cette difficulté de modélisation, nous nous sommes basés, dans la mesure du possible, sur des objets d'études concrets relatifs à ces disciplines. D'un côté, en Sociohistoire, ce travail a été fait par l'arrimage de trois concepts communs (pouvoir, monarchie, absolutisme) avec des thèmes historiques (en Guadeloupe) ou des réalités sociales (au Québec) figurant dans les programmes scolaires de ces deux territoires. De l'autre côté, en langue, ce travail a été accompli en appuyant l'expérimentation sur des exemples de contes spécifiques à chaque culture. Ce procédé a permis des échanges riches entre apprenants, ayant contribués au développement des compétences interculturelles chez eux, comme nous le rappelions plus haut.

Le déroulement des échanges synchrones a été différent en fonction du niveau scolaire des apprenants. Les élèves du primaire (« Sucre », « Conte », « Fruit ») ont été plus timides et réticents devant la caméra, notamment lors des prises de la parole face à leurs camarades de l'autre territoire. Ils ont souvent cherché la validation de leurs propos par leur enseignant ou, dans certains cas, par le chercheur présent durant ces échanges. Pour certains élèves, la mise en place d'une phase de présentation lors de leur première rencontre virtuelle en classe les a beaucoup aidés à affronter leurs peurs et libérer leur parole. Les étudiants en master (« Sociohistoire ») ont semblé plus à l'aise lors de ces rencontres virtuelles, mais leur engagement dans l'expérimentation semble avoir été freinée par une forte conscience des contraintes didactiques, par exemple liées aux évaluations dans la formation qu'ils suivaient. Ceci a pu les conduire à ne pas s'écarter largement du programme d'étude durant leurs interactions. Finalement, il semble que le déroulement des échanges synchrones s'est effectué d'une façon plus cohérente et plus naturelle chez les élèves du collège (« Géothermie »).

Les pratiques pédagogiques ont été différentes en fonction du niveau scolaire et du territoire. Comme mentionné plus haut, un guidage plus important des élèves du primaire a été inévitable dans certaines situations afin de faire avancer le déroulement des échanges synchrones et de suivre le scenario pédagogique. Au niveau universitaire, les interactions entre les étudiants ont été nettement plus ouvertes. Les étudiants ont pu gérer eux-mêmes le contenu de leurs échanges. Toutefois, cette liberté pédagogique semble parfois ne pas avoir été exploitée pour qu'ils puissent entrer véritablement dans

un jeu de collaboration avec les étudiants de l'autre contexte, notamment pour la rédaction d'une problématique en commune pour leurs capsules vidéo respectives.

8.5. PERSPECTIVES

Une partie de cette thèse est centrée sur les usages du numérique dans le cadre des EBEC et questionne ses apports en vue du développement des compétences techniques et interculturelles chez les apprenants. Des outils collaboratifs à distance ont été mis en place pour faciliter leurs échanges, synchrones et asynchrones, au regard du travail d'investigation à mener dans le cadre du projet pédagogique et, plus généralement, de la communication entre les apprenants des deux territoires. D'après Giamellaro (2014), un élément important dans la contextualisation didactique de l'enseignement des sciences est l'intégration des expériences immersives dans les environnements réels. Dans les EBEC, chaque apprenant est en contact direct avec son environnement en effectuant un travail d'enquête sur le terrain de son contexte. Cependant, dans ce type d'enseignement, l'étude et le développement des connaissances autour d'un concept scientifique se forgent également à partir les conceptions des élèves de l'autre contexte.

Dans l'étude sur les pratiques du numérique dans les EBEC (sous-chapitre 6.3.), nous observons que les élèves du primaire partagent leurs environnements culturels et écologiques. Il s'agit par exemple des enregistrements vidéo déposés dans la plateforme asynchrone par les élèves du Québec lors de l'expérimentation « Sucre ». Dans cette même expérimentation, nous observons que les élèves guadeloupéens s'intéressent davantage au contexte de l'Autre, ce qui se mesure dans leurs réponses aux post-tests, concernant notamment le développement de leurs connaissances contextuelles (sous-chapitre 5.4.) et leurs compétences interculturelles (sous-chapitre 7.4.). Giamellaro (2014) décrit l'effet « *you had to be there* » pour souligner l'importance de l'expérience de terrain comme un moment marquant pour créer un rapport contextuel au savoir. Cet effet, lors il s'agit de l'autre contexte, ne nous semble pas pouvoir se produire d'une façon aussi efficace au travers des différents documents numériques échangés lors des expérimentations.

Dans la même lignée que les interrogations de Bernard et Fluckiger (2019) sur l'appui de l'innovation pédagogique à l'aide des avancées technologiques, nous proposons une piste de réflexion dans le cadre du développement des EBEC pour faciliter l'émergence de l'effet susmentionné. Nous souhaiterions tester si l'utilisation de technologies immersives (AR, VR, MR, XR, métavers) permet une compréhension plus efficace que celle procurée par les médias plus classiques utilisés lors du projet TEEC, du contexte distant. L'ubiquité numérique permettra-t-elle une meilleure compréhension de la diversité des contextes dans les apprentissages ?

CONCLUSION

9. CONCLUSION

En revenant sur son titre lui-même, cette thèse vise à mettre en valeur les apprentissages construits et réalisés par les apprenants lors de leur participation dans les EBEC. Elle fait partie d'un écosystème beaucoup plus complexe et elle a été nourri via de nombreuses collaborations entre différents acteurs d'origines disciplinaires et de pays différents. Selon moi, sa plus grande richesse est celle de l'interdisciplinarité au service de l'interculturel en action didactique.

Mes travaux ont été menés dans le cadre d'un projet de recherche dont les lignes directrices ont été préalablement conçues par les équipes de recherche. J'ai consacré une partie de ces années de thèse à l'organisation des itérations et à veiller à leur bon déroulement sur le terrain. Ce fait m'a permis de développer ma posture en tant que chercheuse, mais aussi ma personnalité.

En effet, j'ai pu combiner les objectifs du projet TEEC avec mes propres intérêts scientifiques en organisant ma thèse autour des trois axes qui me tiennent au cœur : la didactique des sciences au primaire, le numérique éducatif et l'interculturalité. Concernant le premier axe, des expérimentations systématiques concernant les EBEC n'avaient pas été menées précédemment pour l'enseignement au primaire. Pour les deux autres axes, mon travail permet de rendre visible les apports du numérique et montrent l'omniprésence des phénomènes liés à l'interculturalité dans les EBEC, peu analysés dans les travaux antérieurs. Nous percevons que nos résultats ne sont pas représentatifs de toutes les situations que l'on peut trouver sur le terrain. Mais, selon nous, ils constituent néanmoins une « théorie locale » des EBEC. En particulier, sur le plan méthodologique, nous estimons avoir apporté une contribution à la réadaptation des schémas conceptuels et méthodologiques déjà existants pour analyser les données du projet TEEC (voir sous-chapitres 6.3., 7.4., 7.5.).

Ce travail montre une forme de construction identitaire chez les apprenants au travers de leur curiosité et leur ouverture à l'égard d'un autre contexte, qui leur permet de réinterroger leur propre contexte. Avant cette thèse, j'ai eu la chance de travailler à plusieurs reprises dans des milieux interculturels et interdisciplinaires, en Grèce, mon pays natal, et dans d'autres pays (France Hexagonale, Pays-Bas, Suisse). Ma reconversion professionnelle, des études en économie à celles en sciences de l'éducation, est un choix épanouissant et que je ne regrette pas. Originaire d'une petite île grecque à l'écart de la grande capitale, l'attachement au lieu et la compréhension des réalités « périphériques » qui diffèrent en termes spatiaux, de ressources et temporelles de celles du « centre » sont des sujets qui m'ont toujours interpellée. Les dynamiques internes

d'un territoire insulaire, en matière sociale, culturelle et politique font sa richesse et j'estime qu'elles doivent être prises en compte lorsque nous développons des actions éducatives.

La conduite de travaux de recherche dans un terrain que je ne connaissais pas, a constitué un défi qui m'a permis de développer davantage ma personnalité et de me réinterroger sur ma vision du monde. J'ai dû à la fois surmonter mes difficultés à m'exprimer en français et également me reconstruire (au sens d'« apprendre »), à travers et avec les jeunes apprenants qui ont participé à cette étude. L'histoire de l'esclavage, et plus généralement de l'histoire coloniale des Antilles et ses séquelles sociales et politiques, ne m'ont pas laissée indifférente et m'ont fait sentir membre d'une communauté qui m'a très bien accueillie. J'assume une position réflexive et « réservée », liée à ma sensibilité personnelle, concernant les deux territoires en jeu. D'une part, le Québec est un contexte que je ne connais qu'en distanciel puisque je n'ai pu le découvrir en présentiel à cause de la crise sanitaire de covid-19. D'autre part, ma scolarité initiale ne s'est pas faite dans le système français, ce qui a peut-être rendu plus complexe la compréhension des mécanismes sociaux-politiques et autres à l'œuvre entre l'Hexagone et les Antilles.

Enfin, revenons sur l'étymologie du mot « contexte » (Esquenazi & Glinoer, 2016) : j'estime que la plus-value de ce travail émerge par le tissage de relations entre les différents acteurs de différents territoires, la connexion dynamique entre le monde de la recherche et de l'éducation. Personnellement, je garde précieusement en mémoire les moments partagés *in situ* avec les apprenants du *péyi*, les premiers concernés de cette étude. C'est leur accueil et leur enthousiasme au sein de leurs écoles qui m'ont permis de réaffirmer ma passion pour la recherche-action, tout en créant des liens humains avec eux et des actions transformatrices pour eux. Dans ces actions, ils peuvent approfondir la connaissance de leur propre contexte au travers des échanges avec des apprenants d'un autre contexte. En ce sens, je souhaite que la pertinence de mon travail réside dans le fait que j'ai pu contribuer à une expérience didactique vers une société inclusive et ouverte à l'acceptation des différences.

Liste des références

Abdallah-Pretceille, M. (2003). *Former et éduquer en contexte hétérogène : Pour un humanisme du divers*. Economica/Anthropos.

Abdallah-Pretceille, M. (2004). *L'éducation interculturelle*. Presses Universitaires de France.

Abdallah-Pretceille, M., & Porcher, L. (1999). *Diagonales de la communication interculturelle*. Economica/Anthropos.

Abric, J.-C. (1987). *Coopération, compétition et représentations sociales*. DelVal.

Académie française. (2013, novembre 7). *Digital*. Académie française. http://www.academie-francaise.fr/digital

Adélaïde-Merlande, J. (2002). Introduction générale. In *Histoire contemporaine de la Caraïbe et des Guyanes* (p. 11-15). Karthala.

Agar, M. (2006). Culture : Can you Take it Anywhere ? : Invited Lecture Presented at the Gevirtz Graduate School of Education, University of California at Santa Barbara. *International Journal of Qualitative Methods*, *5*(2), 1-16. https://doi.org/10.1177/160940690600500201

Aillerie, K., & Favre, D. (2014, juin). *L'éducation numérique peut-elle être une éducation à la collaboration et à l'inter-culturalité ?* Actes de la 6ème édition du COSSI « L'utopie de la communication », Poitiers, France. https://revue-cossi.info/menu-actes/cossi-2014-l-utopie-de-la-communication/368-2014-actes-aillerie-favre

Akkerman, S. F., & Bakker, A. (2011). Boundary Crossing and Boundary Objects. *Review of Educational Research*, *81*(2), 132-169. https://doi.org/10.3102/0034654311404435

Alix, J.-P. (2011). Société de la connaissance : Réforme ou révolution ? *Natures Sciences Sociétés*, *19*(3), 277-281.

Allard-Poesi, F., & Perret, V. (2003). La Recherche-Action. In Y. Giordano, *Conduire un projet de recherche, une perspective qualitative* (p. 85-132). Editions EMS. https://hal-upec-mlv.archives-ouvertes.fr/hal-01490609/document

Al Sahyouni Bou Fadel, R. (2016). L'interopérabilité culturelle et l'interculturalité : Le modèle de Vifralie. *Communication*, *34*(1). https://doi.org/10.4000/communication.6636

Anadón, M., & Savoie-Zajc, L. (2007). La recherche-action dans certains pays anglo-saxons et latino-américains. In M. Anadón, *La Recherche participative, multiple regards* (p. 11-30). Presses de l'Université du Québec.

Anciaux, F., Forissier, T., & Prudent, L. F. (2013). *Contextualisations didactiques : Approches théoriques*. L'Harmattan.

Anciaux, F., & Jeannot-Fourcaud, B. (2012). L'informel dans l'éducation de l'enfant : Le cas de l'alternance codique en Guadeloupe. *Raisons, comparaisons, éducations : la revue française d'éducation comparée*, *8*, 144-163.

Anderson, T. (2005). Design-based Research and its Application to a Call Centre Innovation in Distance Education. *Canadian Journal of Learning and Technology*, *31*(2), 69-84.

Angot, J., & Milano, P. (2005). Comment lier concepts et données: *Recherche en soins infirmiers*, *80*(1), 12-27. https://doi.org/10.3917/rsi.080.0012

Anjou, C. (2018a). Modélisations de contextes pour l'apprentissage par effets de contextes : Un exemple sur le sujet de la géothermie. *Contextes et didactiques*, *11*. https://doi.org/10.4000/ced.992

Anjou, C. (2018b). *L'énergie géothermique : Représentations, enseignements et contextes aux Antilles et dans la zone caraïbe* (www.theses.fr) [Thèse de doctorat, Université des Antilles]. http://www.theses.fr/2018ANTI0318

Anjou, C., Forissier, T., Bourdeau, J., Mazabraud, Y., Nkambou, R., & Fournier, F. (2017). Elaborating the Context Calculator : A Design Experiment in Geothermy.

In P. Brézillon, R. Turner, & C. Penco (Éds.), *Modeling and Using Context* (Vol. 10257, p. 513-526). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57837-8_42

Archambault, J.-P. (2019). Quels professeurs pour SNT en 2019 ? *Association EPI*. http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a1903a.htm

Aronson, E., Blaney, N., Stephan, C., Sikes, J., & Snapp, M. (1978). *The jigsaw classroom*. CA: Sage Publishing Company.

Artigue, M. (1989). Ingénierie didactique. *Publications mathématiques et informatique de Rennes*, *6*, 124-128.

Artigue, M. (1992). Didactic engineering. In R. Douady & A. Mercier (Éds.), *Research in Didactique of Mathematics. Selected Papers* (p. 41-66). La Pensée Sauvage.

Association for Educational Communications and Technology (AECT). (1972). The field of educational technology : A statement of definition. *Audio-Visual Instruction*, *17*(8), 36-43.

Astolfi, J.-P., Darot, É., Ginsburger-Vogel, Y., & Toussaint, J. (2008). Chapitre 15. Représentation (ou conception). In *Mots-clés de la didactique des sciences: Vol. 2e éd.* (p. 147-157). De Boeck Supérieur. https://doi.org/10.3917/dbu.astol.2008.01.0147

Astolfi, J.-P., & Develay, M. (2016). *Les concepts de la didactique des sciences: Vol. 7e éd.* (p. 29-64). Presses Universitaires de France. https://www.cairn.info/la-didactique-des-sciences--9782130749745-p-29.htm

Ayache, M., & Dumez, H. (2011). Le codage dans la recherche qualitative une nouvelle perspective. *Libellio d'AEGIS*, *7*(2), 33-46.

Bächtold, M. (2012). Les fondements constructivistes de l'enseignement des sciences basé sur l'investigation. *Tréma*, *38*, 6-39. https://doi.org/10.4000/trema.2817

Bacquelé, V. (2017). Lire et écrire avec des outils informatiques. Tissage d'un projet de compensation pour des adolescents dyslexiques. *Adjectif.net*. http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article432

Bader, B., & Sauvé, L. (2011). *Éducation, environnement et développement durable : Vers une écocitoyenneté critique*. Presses de l'Université Laval.

Baez, S., García, A. M., & Ibáñez, A. (2018). How Does Social Context Influence Our Brain and Behavior? *Frontiers for Young Minds*, *6*(3). https://doi.org/10.3389/frym.2018.00003

Baie, F. (2013). *Apprendre à écrire et à lire sur l'ordinateur… Les enfants peuvent-ils y gagner ou y perdre des plumes* (Analyse Union Francophone des Associations de Parents de l'Enseignement Catholique no 28.13; p. 7). https://www.ufapec.be/files/files/analyses/2013/2813-ecriture-sur-ordi.pdf

Baker, M. (2003). Les dialogues avec, autour et au travers des technologies éducatives. *L'Orientation scolaire et professionnelle*, *32*(3), 359-397. https://doi.org/10.4000/osp.3289

Baker, M. (2006, juin). *Rôle et usage des modèles en Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain*. 17èmes Journées francophones d'Ingénierie des Connaissances, Nantes, France. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00103625

Baker, M., & Détienne, F. (2019). Knowing, Remembering, and Relating to Others Online : A Commentary. *Topics in Cognitive Science*, *11*(4), 825-830. https://doi.org/10.1111/tops.12423

Baker, M., Hansen, T., Joiner, R., & Traum, D. (1999). The role of grounding in collaborative learning tasks. In P. Dillenbourg, *Collaborative Learning : Cognitive and Computational Approaches* (p. 31-63; 223-225). Elsevier.

Bales, R. F. (1950). *Interaction process analysis; a method for the study of small groups.* (p. xi, 203). Addison-Wesley.

Balima, S.-T. (2004). Une ou des « sociétés de l'information » ? *Hermès, La Revue*, *40*(3), 205-209. https://doi.org/10.4267/2042/9540

Bappel, E. A. (2005). *Apport de la teledetection aerospatiale pour l'aide a la gestion de la sole canniere reunionnaise* [Thèse de doctorat, Université de La Réunion]. https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00009403

Barab, S., & Squire, K. (2004). Design-Based Research : Putting a Stake in the Ground. *Journal of the Learning Sciences*, *13*(1), 1-14. https://doi.org/10.1207/s15327809jls1301_1

Bardin, L. (2001). *L'analyse de contenu* (10e éd). Presses universitaires de France.

Baron, G.-L. (1997). Des technologies « nouvelles » en éducation ? *Recherche & formation*, *26*(1), 121-130. https://doi.org/10.3406/refor.1997.1456

Baron, G.-L., & Bruillard, É. (2004). Quelques réflexions autour des phénomènes de scolarisation des technologies. In L.-O. Pochon & A. Maréchal, *Entre technique et pédagogie. La création de contenus multimédia pour l'enseignement et la formation* (p. 154-161). IRDP.

Baron, G.-L., & Daguet, H. (2005). De l'innovation à la scolarisation. Le cas des technologies de l'information et de la communication. In L. Talbot (Éd.), *Pratiques d'enseignement et difficultés d'apprentissage* (p. 233-243). Érès.

Baron, G.-L., & Voulgre, E. (2013, octobre). *Initier à la programmation des étudiants de master de sciences de l'éducation ? Un compte rendu d'expérience*. Sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC) en milieu éducatif, Clermont-Ferrand, France. https://dumas.ccsd.cnrs.fr/EDA/edutice-00875549

Barrau, J. (1988). Canna mellis : Croquis historique et biogéographique de la canne à sucre, Saccharum officinarum L. graminées-andropogonées. *Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée*, *35*(1), 159-173. https://doi.org/10.3406/jatba.1988.6684

Barrette, C., Gaudet, E., & Lemay, D. (1993). *Guide de communication interculturelle*. ERPI.

Bartel-Radic, A. (2009). La compétence interculturelle : État de l'art et perspectives. *Management international*, *13*(4), 11-26. https://doi.org/10.7202/038582ar

Basque, J. (2015). Un modèle méthodologique de recherche-design (Design-Based Research) pour favoriser l'innovation pédagogique en enseignement supérieur. In *Actes du colloque CIRT@ 2015*. https://r-libre.teluq.ca/737/

Basque, J. (2017). *Introduction à l'ingénierie pédagogique*. https://ted6313v2.teluq.ca/teluqDownload.php?file=2014/04/19_TED6313_Texte_Intro_IP.pdf

Baudé, J. (2013, avril 11). *Court historique de l'option informatique des lycées 1981-2000*. Journées ISN de Nancy, Nancy, France. https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00940669/file/oi_1981-2000_jb.htm

Baumgartner, E., & Bell, P. (2002, avril). *What will we do with design principles ? Design principles and principled design practice*. Annual Conference of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.

Bazire, M., & Brézillon, P. (2005). Understanding Context Before Using It. In A. Dey, B. Kokinov, D. Leake, & R. Turner (Éds.), *Modeling and Using Context CONTEXT 2005. Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 3554, p. 29-40). Springer Berlin Heidelberg.

Beauvisage, T. (2007). Mesurer l'activité sur ordinateur. Enjeux et méthodes. *Réseaux*, *145-146*(6-7), 45-80.

Béchard, J.-P., & Pelletier, P. (2004). Les universités traditionnelles : À l'heure des innovations pédagogiques? *Gestion*, *29*(1), 48-55. https://doi.org/10.3917/riges.291.0048

Bednarz, N., Rinaudo, J.-L., & Roditi, É. (2015). La recherche collaborative. *Carrefours de l'éducation*, *39*(1), 171-184. https://doi.org/10.3917/cdle.039.0171

Bégin, C. (2008). Les stratégies d'apprentissage : Un cadre de référence simplifié. *Revue des sciences de l'éducation*, *34*(1), 47-67. https://doi.org/10.7202/018989ar

Belkaïd, M. (2002). La diversité culturelle : Pour une formation des enseignants en altérité. In P. R. Dasen & C. Perregaux, *Pourquoi des approches interculturelles en sciences de l'éducation* (p. 205-222). De Boeck Supérieur. https://doi.org/10.3917/dbu.dasen.2002.01.0205

Benchenna, A. (2012). Quarante années de recherche—1970 – 2010. *Tic & Société*, *5*(2-3). https://doi.org/10.4000/ticetsociete.1130

Berger, G. (1982). Technologie et behaviorisme, une rencontre essentielle et malencontreuse. In *Actes du colloque Les formes médiatisées de la communication éducative, Saint-Cloud, France* (p. 94-105). École normale supérieure de Saint-Cloud. https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000771

Bernabé, J. (2001). *La fable créole*. Presses universitaires créoles-GEREC.

Bernard, F.-X. (2019). Tutelle et médiation enseignante en situation d'activité instrumentée : Le cas d'une séquence de programmation à l'école élémentaire. *Contextes et didactiques*, *14*. https://doi.org/10.4000/ced.1622

Bernard, F.-X., Boulc'h, L., & Arganini, G. (2013). Utilisation de tablettes numériques à l'école. Une analyse du processus d'appropriation pour l'apprentissage. *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation*, *20*(1), 513-529. https://doi.org/10.3406/stice.2013.1081

Bernard, F.-X., & Fluckiger, C. (2019). Innovation technologique, innovation pédagogique : Éclairage de recherches empiriques en sciences de l'éducation. *Spirale - Revue de recherches en éducation*, *63*(1), 3-10. https://doi.org/10.3917/spir.063.0003

Bêty, M.-N. (2010). Pont théorique entre les principaux modèles de changement conceptuel et l'enseignement des sciences au primaire. *Revue canadienne des jeunes chercheures et chercheurs en éducation*, *3*(1), 1-13.

Bibeau, R. (2005). Les TIC à l'école : Proposition de taxonomie et analyse des obstacles à leur intégration. *Revue de l'EPI (Enseignement Public et Informatique)*.

Bibeau, R. (2008, octobre). La difficulté d'intégrer l'ordinateur à l'école à qui la faute ? *10ème colloque annuel des directions et directions adjointes des écoles franco-ontariennes*. https://journaldebordtic.files.wordpress.com/2013/03/bibeau_2008.pdf

Bichara, J. (2004). Rallye mathématiques de l'IREM des Antilles-Guyane : Présentation, observation, réflexions. *Repères - IREM*, *56*, 59-76.

Blain-Joguet, E. (2012). Éditorial. *Actualités en analyse transactionnelle*, *143*(3), 3-4. https://doi.org/10.3917/aatc.143.iii

Blanchet, P. (2009). Contextualisation didactique : De quoi parle-t-on ? *Agence universitaire de la Francophonie (AUF)*, *14*(2-3).

Boeren, E. (2019). Understanding Sustainable Development Goal (SDG) 4 on "Quality education" from micro, meso and macro perspectives. *International Review of Education*, *65*(2), 277-294. https://doi.org/10.1007/s11159-019-09772-7

Boivin, A. (1983). Le conte surnaturel au XIXe siècle. *Québec français*, *50*, 34-39. Érudit.

Bolekia-Boleká, J. (2010). Les langues minorées d'Afrique noire francophone face aux grandes langues et aux langues internationales auxiliaires. In Z. D. Bitjaa Kody, *Universités francophones et diversité linguistique* (p. 141-164). L'Harmattan.

Bonbonne, C. (2019). *Usages sociaux et didactiques de l'eau en contexte(s) scolaire(s) guadeloupéen(s). Analyse selon une approche socio-didactique* [Thèse de doctorat, Université des Antilles]. http://www.theses.fr/2019ANTI0425

Boujol, L. (2014). *Usage pédagogique des tablettes tactiles numériques : Une étude de cas en enseignement primaire genevois* [Mémoire de master, Université de Genève]. https://tecfa.unige.ch/tecfa/maltt/memoire/boujol2014.pdf

Bourdeau, J. (2017). The DBR Methodology for the Study of Context in Learning. In *Modeling and Using Context* (Vol. 10257, p. 541-553). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57837-8_44

Bourdeau, J., & Anjou, C. (2021, mai). *Pourquoi la méthodologie 'Design-Based Research' (DBR) pour le projet TEEC?* https://teec.teluq.ca/teluqDownload.php?file=2021/05/ACFAS-Design-Based-Research-Claire-Jacqueline.pdf

Bourdeau, J., Forissier, T., Mazabraud, Y., & Nkambou, R. (2015). Web-Based Context-Aware Science Learning. In A. Gangemi, S. Leonardi, & A. Panconesi (Éds.), *Proceedings of the 24th International Conference on World Wide Web* (p. 1415-1418). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/2740908.2743048

Bourquard, C. (2016). Éducation relative à l'environnement, composante d'une éducation populaire et citoyenne. *Cahiers de l'action*, *47*(1), 21-24. https://doi.org/10.3917/cact.047.0021

Boutin, J.-F., & Lacelle, N. (2017). Une approche méthodologie prometteuse en didactique du français : La recherche-design. *La Lettre de l'AIRDF*, *62*(1), 45-48. https://doi.org/10.3406/airdf.2017.2136

Breton, P. (2005). La "société de la connaissance" : Généalogie d'une double réduction. *Education et sociétés*, *15*(1), 45-57. https://doi.org/10.3917/es.015.0045

Breton, P., & Proulx, S. (2012). *L'explosion de la communication. Introduction aux théories et aux pratiques de la communication*. La Découverte.

Brézillon, P. (2002, janvier). Hors du contexte, point de salut. *Premières Journées d'Etudes et d'Echanges sur les "Objets Communicants"*. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01562014

Bril, B. (2002). Apprentissage et contexte. *Intellectica. Revue de l'Association pour la Recherche Cognitive*, *35*(2), 251-268. https://doi.org/10.3406/intel.2002.1669

Brooks, M. (2005). Drawing as a Unique Mental Development Tool for Young Children : Interpersonal and Intrapersonal Dialogues. *Contemporary Issues in Early Childhood*, *6*(1), 80-91. https://doi.org/10.2304/ciec.2005.6.1.11

Brooks, M. (2009). What Vygotsky can teach us about young children drawing. *International Art in Early Childhood Research Journal*, *1*(1).

Brown, A. L. (1992). Design Experiments : Theoretical and Methodological Challenges in Creating Complex Interventions in Classroom Settings. *Journal of the Learning Sciences*, *2*(2), 141-178. https://doi.org/10.1207/s15327809jls0202_2

Bru, M., Altet, M., & Blanchard-Laville, C. (2004). À la recherche des processus caractéristiques des pratiques enseignantes dans leurs rapports aux apprentissages. *Revue française de pédagogie*, *148*(1), 75-87. https://doi.org/10.3406/rfp.2004.3251

Bruchon, F., & Tomaszower, Y. (2015). Autoscopie, autonomie, autorégulation...avec les TICE. *Revue EPS*, *367*, 86-87.

Bruillard, É. (2005). *Manuels scolaires, regards croisés*. SCEREN-CRDP Basse-Normandie.

Bruner, J. S. (1983). *Le développement de l'enfant : Savoir faire, savoir dire*. Presses universitaires de France.

Bruner, J. S. (1991). *Car la culture donne forme à l'esprit : De la révolution cognitive à la psychologie culturelle*. Eshel.

Bruner, J. S., & Watson, R. (1987). *Comment les enfants apprennent à parler* (J. Piveteau & J. Chambert, Trad.). Retz.

Buchs, C., Darnon, C., Quiamzade, A., Mugny, G., & Butera, F. (2008). Conflits et apprentissage. Régulation des conflits sociocognitifs et apprentissage. *Revue française de pédagogie*, *163*, 105-125. https://doi.org/10.4000/rfp.1013

Burac, M., & Bégot, D. (Éds.). (2011). *L'habitation/plantation : Héritages et mutations: Caraïbe-Amérique*. Karthala.

Byram, M. (1997). *Teaching and assessing intercultural communicative competence*. UK Multilingual Matters.

Byram, M. (2009). *Sociétés multiculturelles et individus pluriculturels : Le projet de l'éducation Interculturelle*. Editions du Conseil de l'Europe.

Byram, M., Nichols, A., & Stevens, D. (2002). *Developing intercultural competence in practice*. Multilingual Matters.

Cabedoche, B. (2016). « Communication Internationale » et enjeux scientifiques : Un état de la recherche à la naissance des sciences de l'information—Communication en France. *Les Enjeux de l'information et de la communication*, *17*(2), 55-82. https://doi.org/10.3917/enic.021.0055

Calmand, J., Giret, J.-F., Lemistre, P., & Ménard, B. (2015). *Compétences acquises et requises des diplômés de bac+5* (no 142; p. 62). https://www.cereq.fr/competences-acquises-et-requises-des-diplomes-de-bac5

Casilli, A. A. (2010). *Les liaisons numériques : Vers une nouvelle sociabilité*. Seuil.

Castellotti, V., Debono, M., & Pierozak, I. (2017). Contextualisations didactiques et didactologiques. Suite du débat. Réponse à l'article de Philippe Blanchet dans le n° 7 de la revue « Contextes et Didactiques ». *Contextes et didactiques*, *9*. https://doi.org/10.4000/ced.775

Castells, M. (1998). *La société en réseaux* (P. Delamare, Trad.). Fayard.

CERI-OCDE - Centre pour la recherche et l'innovation dans L'enseignement-Organisation de coopération et de développement économiques. (1971). *L'enseignement de l'informatique à l'école secondaire*. OCDE.

Césaire, I. (1978). L'idéologie de la débrouillardise dans les contes antillais. Analyse de deux personnages-clé du conte de veillée aux Antilles de colonisation française. *Revue du GEREC (Groupe d'Etudes et de Recherches en Espace Créolophone)*, *3*, 41-48.

Cevin, É. (2005). 100 livres de contes pour les jeunes. In É. Cevin (Éd.), *Conte en bibliothéque* (p. 177-198). Éditions du Cercle de la Librairie. https://doi.org/10.3917/elec.cevin.2005.01.0177

Chalifour, C. (2019, avril 16). Le zoom pédagogique : Les courants pédagogiques. *Projet PARI - Lab 3E*. https://www.parilab3e.fr/le-zoom-pedagogique-les-courants-pedagogiques

Chanson, P. (2009). « Rien n'est plus fort que le Bon Dieu ! » : Quand le conteur créole convoque et traduit le Dieu colonial. *Archives de sciences sociales des religions*, *147*, 125-145. https://doi.org/10.4000/assr.21415

Charaudeau, P. (2004, juin). L'identité culturelle : Le grand malentendu. *Actes du colloque du XII Congrès des SEDIFRALE 2001*. http://www.patrick-charaudeau.com/L-identite-culturelle-le-grand.html

Charette, C. (1989). Contes et légendes du Québec. *Lurelu*, *12*(1), 24-25.

Chartofylaka, L. (2020). Enrichir les pratiques de classe par le numérique : Retour des enseignants sur une expérimentation menée en Guadeloupe. *Actes des 8ièmes RJC EIAH 2020 : Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain*, 132-135.

Chartofylaka, L., Anciaux, F., Candau, O.-S., Jeannot-Fourcaud, B., Carignan, I., & Saint-Pierre, A. (2018). Il était une fois des contes en contextes : Retour sur une expérimentation au primaire en Guadeloupe et au Québec. *Contextes et didactiques*, *11*. https://doi.org/10.4000/ced.1014

Chartofylaka, L., & Forissier, T. (2021). Fostering diversity and cultural awareness emanated from learning one's context. In *Proceedings of the ESERA 2019 Conference. The beauty and pleasure of understanding : Engaging with contemporary challenges through science education* (p. 140-146). https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03112208

Chartofylaka, L., Odacre, E., & Delcroix, A. (2021). Interculturalité et apprentissage à distance en formation d'enseignants. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, *37*(1). https://doi.org/10.4000/ripes.2996

Chartofylaka, L., Stockless, A., Fraser, M., Psyché, V., & Forissier, T. (2019). Sharing contextual knowledge information via asynchronous distance learning. *Médiations et médiatisations*, *2*, 117-130. https://doi.org/10.52358/mm.vi2.96

Chauchefoin, P. (2000). La société en réseaux. L'ère de l'information (Manuel Castells). *Flux - Cahiers scientifiques internationaux Réseaux et Territoires*, *39-40*, 114-116.

Chekour, M., Laafou, M., & Janati-Idrissi, R. (2015). L'évolution des théoriesde l'apprentissage à l'ère du numérique. *Association EPI*.

Chemin, N. (2004). *Les apports de la modélisation dans l'acquisition des connaissances en astronomie* [Mémoire de master, IUFM d'Orléans-Tours]. https://fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/fondation/prix/2004/2004_orle_.pdf

Chen, G.-M., & Starosta, W. J. (1996). Intercultural Communication Competence : A Synthesis. *Annals of the International Communication Association*, *19*(1), 353-383. https://doi.org/10.1080/23808985.1996.11678935

Chevallard, Y. (1982). *Sur l'ingénierie didactique*. IREM d'Aix-Marseille. http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/Sur_l_ingA_c_nierie_didactique_-_YC_-_1982.pdf

Chevallard, Y. (1991). *La transposition didactique : Du savoir savant au savoir enseigné* (2e éd.). La Pensée Sauvage.

Chevrollier, C. (2016). *Les théories de l'apprentissage, les courants pédagogiques*. Institut de formation en soins infirmiers Dijon. http://www.ifsidijon.info/v2/wp-content/uploads/2016/02/2016-Les-courants-pedagogiques.ter_.pdf

Chi, M. T. H., Slotta, J. D., & De Leeuw, N. (1994). From things to processes : A theory of conceptual change for learning science concepts. *Learning and Instruction*, *4*(1), 27-43. https://doi.org/10.1016/0959-4752(94)90017-5

Chou, C. C. (2002). A comparative content analysis of student interaction in synchronous and asynchronous learning networks. In *Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on System Sciences* (p. 1795-1803). IEEE. https://doi.org/10.1109/HICSS.2002.994093

Christophe, A., Margules, S., Millotte, S., & Bernai, S. (2006). Comment les enfants apprennent-ils à parler ? *Médecine & Enfance*, 229-234.

Cicourel, A. V. (2002). L'imbrication des contextes communicationnels : Exemples d'entretiens médicaux. In A. Borzeix (Trad.), *Le raisonnement médical* (2e éd.).

Class, B., & Schneider, D. (2013). La Recherche Design en Education : Vers une nouvelle approche ? *Frantice.net*, *7*, 5-16.

Class, B., & Schneider, D. (2020). *Manuel de recherche en technologie éducative*. http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.15100.28801

Claveyrolas, M. (2022). Introduction1 : D'une histoire créole à la religion créole ? *Archives de sciences sociales des religions*, *197*, 9-34. https://doi.org/10.4000/assr.65968

Clément, P. (2003). Didactique de la Biologie : Les obstacles aux apprentissages. In G.Simoes de Carvalho et al., *Saberes e practicas na formaçao de professores e educadores* (p. 139-154). FCT Min. da Ciancia e do Ensino Superior.

Clément, P. (2010). Conceptions, représentations sociales et modèle KVP. *Skholê : cahiers de la recherche et du développement*, *16*, 55-70.

CNIRE - Conseil national de l'innovation pour la réussite éducative. (2017). *Innover pour une école plus juste et plus efficace* (p. 58) [Synthèse des travaux du Cniré 2016-2017].

https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Journees_innovation/14/7/Rapport_Cnire_2016_2017_746147.pdf

Cohen-Scali, V., & Moliner, P. (2008). Représentations sociales et identité : Des relations complexes et multiples. *L'Orientation scolaire et professionnelle*, *37*(4), 465-482. https://doi.org/10.4000/osp.1770

Collès, L. (2012). Évaluer la compétence interculturelle. In G. Carlier, M. De Kesel, J.-L. Dufays, & B. Wiame (Éds.), *Progression et transversalité : Comment (mieux) articuler les apprentissages dans les disciplines scolaires ?* (p. 197-205). Presses universitaires de Louvain.

Collins, A. (1992). Toward a Design Science of Education. *New Directions in Educational Technology*, 15-22. https://doi.org/10.1007/978-3-642-77750-9_2

Collins, A. (1999). The changing infrastructure of education research. In E. Lagemann & L. Shulman (Éds.), *Issues in education research* (p. 289-298). Jossey-Bass.

Collins, A., Joseph, D., & Bielaczyc, K. (2004). Design Research : Theoretical and Methodological Issues. *Journal of the Learning Sciences*, *13*(1), 15-42. https://doi.org/10.1207/s15327809jls1301_2

Confrey, J. (1987). Misconceptions across subject matters : Science, mathematics and programming. In J. Novak (Éd.), *Proceedings of the 2nd International Seminar on Misconceptions and Educational Strategies in Science and Mathematics* (Vol. 1, p. 81-106). Cornell University, Ithaca.

Coquidé, M., & Le Maréchal, J.-F. (2006). Introduction. Modélisation et simulation dans l'enseignement scientifique : Usages et impacts. *Aster : Recherches en didactique des sciences expérimentales*, *43*, 7-16. https://doi.org/10.4267/2042/16799

Corcuff, P. (2008). Aaron V. Cicourel : De l'ethnométhodologie au problème micro/macro en sciences sociales. *SociologieS*. https://doi.org/10.4000/sociologies.2382

Cormier, E. (2006). *Diable et diableries : L'identité québécoise à travers les contes de chasse-galerie* [Mémoire de master, Université de Montréal]. https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/7278

Cornu, B. (2003). Les TICE dans une société en réseau. In J.-F. Rouet, F. Thibaul, & N. Balacheff (Éds.), *Pré-actes du colloque Technologies pour l'Apprentissage et l'Education : Entre Recherche et Usages Pédagogiques* (p. 5-6). CNRS. https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000319

Cornu, B., & Véran, J.-P. (2014). Introduction. Le numérique et l'éducation dans un monde qui change : Une révolution ? *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, *67*, 35-42. https://doi.org/10.4000/ries.4100

Couzinet, V. (1999). Les connaissances au regard des Sciences de l'information et de la communication : Sens et sujets de l'inter-discipline. *Repéré*.

Crahay, M., & Marcoux, G. (2011). Chapitre 10. Construire et mobiliser des connaissances dans un rapport critique aux savoirs. In É. Bourgeois (Éd.), *Apprendre et faire apprendre* (p. 153-166). Presses Universitaires de France. https://doi.org/10.3917/puf.brgeo.2011.01.0153

Crahay, M., Wanlin, P., Issaieva, É., & Laduron, I. (2010). Fonctions, structuration et évolution des croyances (et connaissances) des enseignants. *Revue française de pédagogie*, *172*, 85-129. https://doi.org/10.4000/rfp.2296

Cros, F. (1983). Les collèges expérimentaux : Un exemple de relations chercheurs-praticiens. *Revue française de pédagogie*, *65*(1), 93-103. https://doi.org/10.3406/rfp.1983.1604

Croze, E. (2020). Les habitudes des étudiants comme obstacle à la formation en ligne ? Entre réalité et projection des enseignants. *Alsic*, *23*(1). https://doi.org/10.4000/alsic.4482

Dandel, A. (2021). Histoire du sucre, histoire du monde, un livre de James Walvin. *RevueAlarmer*.

Dasen, P. R. (2002). Approches interculturelles : Acquis et controverses. In P. R. Dasen, *Pourquoi des approches interculturelles en sciences de l'éducation*. De Boeck Supérieur.

Dasen, P. R., & Retschitzki, J. (1989). Recherches interculturelles : Une association, un colloque. In C. Clanet, *Socialisations et cultures* (p. 9-16). Presses Universitaires du Mirail.

De Lacaze, T. (2015). *Contextualisation de l'éducation au développement durable en Guadeloupe : Conceptions d'acteurs socioéconomiques, d'élèves du cycle 3 et pratiques enseignantes* [Thèse de doctorat, Université des Antilles]. http://www.theses.fr/190231505

De Vecchi, G., & Carmona-Magnaldi, N. (1996). *Faire construire des savoirs*. Hachette éducation.

De Vecchi, G., & Giordan, A. (2002). *L'enseignement scientifique : Comment faire pour que « ça marche » ?* Z'éditions.

Deardorff, D. K. (2006). Identification and Assessment of Intercultural Competence as a Student Outcome of Internationalization. *Journal of Studies in International Education*, *10*(3), 241-266. https://doi.org/10.1177/1028315306287002

Deauvieau, J. (2020, octobre). Pour affronter les défis planétaires nous avons plus que jamais besoin de citoyens instruits. *Vu.es d'Ulm*. https://www.ens.psl.eu/actualites/pour-affronter-les-defis-planetaires-nous-avons-plus-que-jamais-besoin-de-citoyens

Dede, C. (2004). If Design-Based Research is the Answer, What is the Question ? A Commentary on Collins, Joseph, and Bielaczyc; diSessa and Cobb; and Fishman, Marx, Blumenthal, Krajcik, and Soloway in the JLS Special Issue on Design-Based Research. *Journal of the Learning Sciences*, *13*(1), 105-114. https://doi.org/10.1207/s15327809jls1301_5

Degras, L. (2016). *Le jardin créole : Repères culturels, scientifiques et techniques* (2 éd.). Éditions Jasor Archipel des Sciences.

Delcroix, A. (2019). Contextualisation didactique : Un concept en tension ? *Contextes et didactiques*, *14*. https://doi.org/10.4000/ced.1295

Delcroix, A., Cariou, J.-Y., Ferriere, H., & Jeannot-Fourcaud, B. (2015). *Apprentissages, éducation, socialisation et contextualisation didactique : Approches plurielles*. L'Harmattan.

Delcroix, A., Forissier, T., & Anciaux, F. (2013). Vers un cadre d'analyse opérationnel des phénomènes de contextualisation didactique. In F. Anciaux, T. Forissier, & L. F. Prudent, *Contextualisations didactiques : Approches théoriques* (p. 141-185). L'Harmattan.

Demers, J., & Gauvin, L. (1976). Documents : Cinq versions de « Rose Latulipe ». *Études françaises*, *12*(1-2), 25-50. https://doi.org/10.7202/036619ar

Dervin, F. (2004). Définition et évaluation de la compétence interculturelle en contexte de mobilité : Ouvertures: Defining and assessing intercultural competence in student mobility. *Moderna språk*, *98*(1), 68-77.

Dervin, F. (2010). Assessing intercultural competence in language learning and teaching : A critical review of current efforts. In F. Dervin & E. Suomela-Salmi (Éds.), *New approaches to assessment in higher education*. Peter Lang.

Desgagné, S. (1997). Le concept de recherche collaborative : L'idée d'un rapprochement entre chercheurs universitaires et praticiens enseignants. *Revue des sciences de l'éducation*, *23*(2), 371-393. https://doi.org/10.7202/031921ar

Desgagné, S., Bednarz, N., Lebuis, P., Poirier, L., & Couture, C. (2002). L'approche collaborative de recherche en éducation : Un rapport nouveau à établir entre recherche et formation. *Revue des sciences de l'éducation*, *27*(1), 33-64. https://doi.org/10.7202/000305ar

Dey, A. K., & Abowd, G. D. (1999). *Towards a better understanding of context and context-awareness* (Rapport technique GIT-GVU-99-22). College of Computing, Georgia Institute of Technology.

Didier, J., & Quinche, F. (2013). La robotique à l'école : Vers de nouvelles possibilités d'apprentissage ? In *Jeunes et médias : Les cahiers francophones de l'éducation aux médias* (Vol. 5, p. 109-116).

Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning? In P. Dillenbourg (Éd.), *Collaborative-learning : Cognitive and Computational Approaches* (p. 1-19). Elsevier.

Dirks, D. (1995). The Quest for Organizational Competence : Japanese Management Abroad. In B. N. Kumar (Éd.), *Management and International Review* (p. 75-90). Gabler Verlag.

diSessa, A. (1983). Phenomenology and the evolution of intuition. In D. Gentner & A. Stevens (Éds.), *Mental Models* (p. 15-33). Lawrence Erlbaum Associates.

diSessa, A. (2006). A History of Conceptual Change Research : Threads and Fault Lines. In *The Cambridge handbook of : The learning sciences* (p. 265-281). Cambridge University Press.

Doise, W., & Mugny, G. (1981). *Le développement social de l'intelligence*. InterEditions.

Dreyfus, S. E., & Dreyfus, H. L. (1980). *A Five-Stage Model of the Mental Activities Involved in Directed Skill Acquisition:* [Rapport de recherche]. Defense Technical Information Center. https://doi.org/10.21236/ADA084551

Drouet, O., Millet, G., & Lentillon-Kaestner, V. (2020). Coopérer en éducation physique : Le Jigsaw, une méthode prometteuse ? *Ejournal de la recherche sur l'intervention en éducation physique et sport (eJRIEPS), 46.* https://doi.org/10.4000/ejrieps.4941

Drouin, A.-M. (1988). Le modèle en questions. *Aster : Recherches en didactique des sciences expérimentales*, *7*, 1-20. https://doi.org/10.4267/2042/9214

Drouin-Hans, A.-M. (1988). Giordan (André), Vecchi (Gérard de). —Les origines du savoir : Des conceptions des apprenants aux concepts scientifiques. *Revue française de pédagogie*, *84*(1), 95-97.

Dubois, S., & Giroux, M.-N. (2012). Educational innovation among nurses in the context of early work experience. *Recherche en soins infirmiers*, *111*(4), 71-80.

Duplessis, P. (2008, septembre). *Les conceptions des élèves au centre de la didactique de l'information ?* 2ème Séminaire du GRCDI Contextes et enjeux de la culture informationnelle, approches et questions de la didactique de l'information, Rennes, France. https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_01468722/document

Dupuy, G. (1999). *J'apprends à lire avec Bao au CP*. Hatier.

Durand, T. (2006). L'alchimie de la compétence. *Revue française de gestion*, *160*(1), 261-292. https://doi.org/10.3166/rfg.160.261-292

Eckmann, M. (2002). Chapitre 2. Education interculturelle et éducation antiraciste : Différences et complémentarités. In M. Eckmann & M. Eser Davolio, *Pédagogie de l'antiracisme : Aspects théoriques et supports pratiques* (p. 27-42). Éditions IES.

Eichsteller, G., & Holthoff, S. (2009). Risk Competence : Towards a Pedagogic Conceptualisation of Risk. *Children Webmag 9*, 1-11.

Eimerl, K. (1993). *L'informatique éducative : Cheminements dans l'apprentissage* (A. Colin, Éd.). Armand Colin.

Elo, S., & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, *62*(1), 107-115. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x

Erlin, E., Yusof, N., & Rahman, A. A. (2008). Integrating Content Analysis and Social Network Analysis for analyzing Asynchronous Discussion Forum. In *2008 International Symposium on Information Technology* (p. 1-8). IEEE. http://ieeexplore.ieee.org/document/4631996/

Esquenazi, J.-P., & Glinoer, A. (2016). « Contexte ». In A. Glinoer & D. Saint-Amand, *Le lexique socius* (éd. 2016). http://ressources-socius.info/index.php/lexique/21-lexique/188-contexte

Eyriès, A. (2018). Chapitre 4. Culture(s) numérique(s). In A. Eyriès, *Culture, cultures. Le lien social au révélateur* (p. 89-95). EMS Editions.

Fablet, D. (2004). Pour d'autres modalités de collaboration entre chercheurs et professionnels de l'intervention socio-éducative. *Recherches & éducations*, *8*. https://doi.org/10.4000/rechercheseducations.345

Fantini, A., & Tirmizi, A. (2006). Exploring and Assessing Intercultural Competence. *World Learning Publications*, *1*.

Farokhi, M., & Hashemi, M. (2011). The Analysis of Children's Drawings : Social, Emotional, Physical, and Psychological aspects. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *30*, 2219-2224. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.10.433

Faure-Vialle, B. (2004). L'expérimentation assistée par ordinateur, aide et obstacle en travaux pratiques de biologie au lycée. *Carrefours de l'éducation*, *17*(1), 118-128. https://doi.org/10.3917/cdle.017.0118

Fécil, S. (2014). *Construire un enseignement en tenant compte des effets de contexte* [Mémoire de master inédit]. ESPE de Guadeloupe - Université des Antilles.

Fécil, S., & Forissier, T. (2014, novembre). Investigate and compare the results to understanding sciences. *Biennial 19th Conference of Caribbean Academy of Sciences (CAS)*. https://hal.univ-antilles.fr/hal-01539476

Fennani, W. (2020). *Vers des systèmes d'apprentissages sensibles au contexte : Développement d'un sous-système de modélisation et d'estimation d'écart de contextes pour la prise en charge des effets de contextes* [Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Montréal]. https://archipel.uqam.ca/14078/1/M16632.pdf

Fenouillet, F., & Dero, M. (2006). Le e-learning est-il efficace ? Une analyse de la littérature anglo-saxonne. *Savoirs*, *12*(3), 88-101. https://doi.org/10.3917/savo.012.0088

Ferdinand, M. (2015). De l'usage du chlordécone en Martinique et en Guadeloupe : L'égalité en question. *Revue française des affaires sociales*, *1-2*, 163. https://doi.org/10.3917/rfas.151.0163

Finn, J. D. (1960). Automation and education:III Technology and the instructional process. *AV Communication Review*, *8*(1), 5-26.

Fischer, G. N. (1987). *Les concepts fondamentaux de la psychologie sociale*. Dunod.

Fleer, M. (1992). Identifying teacher-child interaction which scaffolds scientific thinking in young children. *Science Education*, *76*(4), 373-397.

Fluckiger, C. (2017). Innovations numériques et innovations pédagogiques à l'école. *Recherches*, *66*, 119-134.

Forissier, T. (2015). Conceptions d'étudiants scientifiques de Guadeloupe sur l'Observation de l'Orientation de la lune et des saisons climatiques. In A. Delcroix, J.-Y. Cariou, H. Ferriere, & B. Jeannot-Fourcaud, *Apprentissages, éducation, socialisation et contextualisation didactique, approche plurielles* (p. 163-187). L'Harmattan.

Forissier, T. (2019). *Contextualisation et effets de contextes dans l'apprentissage des Sciences* [Habilitation à diriger des recherches, Université des Antilles]. https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-02277162

Forissier, T., Bourdeau, J., & Fécil, S. (2014). Interfaces Elève-Machine pour apprendre à partir des contextes. In A. Goguey, O. Chapuis, S. Conversy, J. Rouillard, N. Vigouroux, G. Casiez, & T. Pietrzak (Éds.), *IHM'14, 26ème conférence francophone sur l'Interaction Homme-Machine* (p. 38-43). Association for Computing Machinery. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01089623

Forissier, T., Bourdeau, J., Mazabraud, Y., & Nkambou, R. (2013). Modeling Context Effects in Science Learning : The CLASH Model. In P. Brézillon, P. Blackburn, & R. Dapoigny (Éds.), *Modeling and Using Context* (Vol. 8175, p. 330-335). Springer Berlin Heidelberg.

Forissier, T., Bourdeau, J., Mazabraud, Y., & Nkambou, R. (2014). Computing the Context Effect for Science Learning. In P. Brézillon & A. J. Gonzalez (Éds.), *Context in Computing* (p. 255-269). Springer New York.

Forissier, T., Bourdeau, J., & Psyché, V. (2017). Quand les contextes se comparent et se parlent. *Contextes et didactiques*, *10*. https://doi.org/10.4000/ced.954

Fourez, G. (1997). Scientific and Technological Literacy as a Social Practice. *Social Studies of Science*, *27*(6), 903-936. https://doi.org/10.1177/030631297027006003

Fournier Fall, A. (2006). *Enseignement à distance supporté par les NTIC au Sénégal : Vers l'accession d'un public nouveau à l'enseignement supérieur?* [Thèse de doctorat, Université de Fribourg]. https://doc.rero.ch/record/8003/files/FournierA.pdf

Fraefel, U. (2014). *Professionalization of pre-service teachers through univer-sity-school partnerships Partner schools for Professional Development» : Development, imple-mentation and evaluation of cooperative learning in schools and classes*. https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1979.5925

Gagne, R. M., Wager, W. W., Golas, K. C., Keller, J. M., & Russell, J. D. (2005). Principles of instructional design. *Performance Improvement*, *44*(2), 44-46. https://doi.org/10.1002/pfi.4140440211

Gangloff-Ziegler, C. (2009). Les freins au travail collaboratif: *Marché et organisations*, *10*(3), 95-112. https://doi.org/10.3917/maorg.010.0095

Gardner, J. (2017, février 27). The Difference Between Instructional Design, Instructional Technology, and Instructional Science. *The International Institute*

For Innovative Instruction. https://www.franklin.edu/institute/blog/difference-between-instructional-design-instructional-technology-and-instructional-science

Gaté, J.-P. (2009). Apprentissage. In J.-P. Boutinet (Éd.), *L'ABC de la VAE* (p. 79-80). Érès.

Gaussel, M. (2018). À l'école des compétences sociales. *Dossier de veille de l'IFÉ. Institut français de l'Éducation*, *121*, 1-28.

Gentil, C., Spinosi, J., Cahour, L., Chaperon, L., & El Yamani, L. (2018). *La construction de la matrice culture exposition de la Banane dessert aux Antilles. Projet Matphyto DOM* (p. 44) [Document technique]. Santé Publique France. https://www.santepubliquefrance.fr/regions/antilles/documents/rapport-synthese/2018/document-technique-pour-la-construction-de-la-matrice-culture-exposition-de-la-banane-dessert-aux-antilles-projet-matphyto-dom

George, É. (2008). En finir avec la « société de l'information » ? *Tic & Société*, *2*(2). https://doi.org/10.4000/ticetsociete.497

Ghirardini, B. (2011). *Métholologies pour le développement de cours e-learning : Un guide pour concevoir et élaborer des cours d'apprentissage numérique*. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO).

Giamellaro, M. (2014). Primary Contextualization of Science Learning through Immersion in Content-Rich Settings. *International Journal of Science Education*, *36*(17), 2848-2871. https://doi.org/10.1080/09500693.2014.937787

Gil-Pérez, D. (1993). Apprendre les sciences par une démarche de recherche scientifique. *Aster*, *17*(1), 41-64. https://doi.org/10.4267/2042/8586

Giordan, A. (1993). Different uses of learners conceptions from constructivist models to the allosteric model. In *Proceedings of the third International Seminar on Misconceptions and Educational Strategies in Science and Mathematics* (p. 1-22). Misconceptions Trust. http://www.mlrg.org/proc3pdfs/Giordan_LearningModels.pdf

Giordan, A. (1995). Les nouveaux modèles sur apprendre : Pour dépasser le constructivisme ? *Perspectives*, *25*(1), 109-127.

Giordan, A. (1996). Les conceptions de l'apprenant comme tremplin pour l'apprentissage. *Sciences humaines*, *12*(2), 48-50.

Giordan, A., & De Vecchi, G. (1987). *Les origines du savoir : Des conceptions des apprenants aux concepts scientifiques*. Delachaux et Niestlé.

Giordan, A., & Martinand, J.-L. (1988). État des recherches sur les conceptions des apprenants à propos de la biologie. In *Annales de didactique des sciences* (Vol. 2, p. 1-63). Publications de l'Université de Rouen.

Giret, J.-F. (2015). Introduction : Pourquoi débattre des compétences non académiques ? *Formation emploi. Revue française de sciences sociales*, *130*, 7-11. https://doi.org/10.4000/formationemploi.4392

Guérin-Pace, F. (2006). Sentiment d'appartenance et territoires identitaires. *Espace géographique*, *35*(4), 298-308. https://doi.org/10.3917/eg.354.0298

Gumperz, J. J. (1989). *Engager la conversation : Introduction à la sociolinguistique interactionnelle*. Éd. de Minuit.

Halté, J.-F. (1992). *La didactique du français*. Presses universitaires de France.

Harris, C. (2006). Le Canada et la nature : Quelques réflexions à l'échelle d'un pays. *Annales de geographie*, *649*(3), 259-269. https://doi.org/10.3917/ag.649.0259

Henri, F. (1992). Computer Conferencing and Content Analysis. In A. R. Kaye (Éd.), *Collaborative Learning Through Computer Conferencing* (p. 117-136). Springer Berlin Heidelberg.

Henri, F., & Lundgren-Cayrol, K. (2001). *Apprentissage collaboratif à distance : Pour comprendre et concevoir les environnements d'apprentissage virtuels*. Presses de l'Université du Québec.

Henrich, J., Heine, S. J., & Norenzayan, A. (2010). The weirdest people in the world? *Behavioral and Brain Sciences*, *33*(2-3), 61-83. https://doi.org/10.1017/S0140525X0999152X

Higounet, A. (2020). *Les impacts économiques du réchauffement climatique sur les érablières québécoises : Analyse et réflexion* [Thèse de doctorat, Université du Québec à Chicoutimi]. https://constellation.uqac.ca/5914/

Houssaye, J. (1988). *Le triangle pédagogique*. Peter Lang.

Huang, R. (2016). *RQDA: R-based Qualitative Data Analysis* (R package version 0.2-8). http://rqda.r-forge.r-project.org/

Huetz de Lemps, A. (2000). Principales plantes cultivées introduites en Amérique latine depuis 1492. *Les Cahiers d'Outre-Mer*, *53*(209), 129-186. https://doi.org/10.3406/caoum.2000.3761

Human Rights Watch. (2018). *'Déscolarisés, c'est leur avenir qui leur échappe' : Les enfants demandeurs d'asile privés d'éducation sur les îles grecques* [Rapport]. Human Rights Watch. https://www.hrw.org/fr/report/2018/07/18/descolarises-cest-leur-avenir-qui-leur-echappe/les-enfants-demandeurs-dasile

Ikolongo Befembo Lomboto, J.-P. (2012). *Conception et réalisation d'un didacticiel de chimie appliquée pour une pédagogie centrée sur l'apprenant* [Thèse de doctorat, Université Pédagogique Nationale]. https://www.memoireonline.com/10/19/11161/m_Conception-et-realisation-d-un-didacticiel-de-chimie-appliquee-pour-une-pedagogie-centree-sur14.html

« Il n'y a pas d'innovation numérique sans innovation pédagogique » : Entretien avec Pascal Plantard. (2018, avril 6). [Podcast]. https://www.franceculture.fr/player/export-reecouter?content=c04673d5-c347-4be1-9082-cbf7ebc933cd

Institut Pierre Louis d'Epidémiologie et de Santé Publique (IPLESP). (2000). *BiostatTGV*. http://biostatgv.sentiweb.fr

Jamard, J.-L., & Giraud, M. (1985). Travail et servitude dans l'imaginaire antillais Une littérature orale en question. *Homme*, *25*(96), 77-96. https://doi.org/10.3406/hom.1985.368623

Jeangène Vilmer, J.-B. (2008). Argumentation cartésienne : Logos, ethos, pathos. *Revue Philosophique de Louvain*, *106*(3), 459-494.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). Energizing Learning : The Instructional Power of Conflict. *Educational Researcher*, *38*(1), 37-51. https://doi.org/10.3102/0013189X08330540

Jonnaert, P. (2002). *Compétences et socioconstructivisme : Un cadre théorique*. De Boeck.

Jonnaert, P. (2009). Chapitre 4. Un cadre de référence socioconstructiviste pour les compétences. In P. Jonnaert, *Compétences et socioconstructivisme* (2e éd., p. 63-79). De Boeck Supérieur.

Joubert, G. (2013). *Des TIC aux TICE…ou Comment bâtir l'Ecole de notre temps ?* [Mémoire de master, Sciences Po Aix-en-Provence]. https://www.meirieu.com/ECHANGES/joubert_TICE.pdf

Juignet, P. (2015). Les paradigmes scientifiques selon Thomas Kuhn. *Philosophie, science et société*. https://philosciences.com/vocabulaire/113-paradigme-scientifique-thomas-kuhn

Kang, S. (2004). Instructional Design and Development : A Brief Historical Overview. *Educational Technology*, *44*(6), 39-45.

Keeler, A. (2016). Old new media : Closed-circuit television and the classroom. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, *24*(6), 538-553. https://doi.org/10.1177/1354856516682927

Kelly, A. E. (2006). Quality criteria for design research : Evidence and commitments. In J. Van den Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney, & N. Nieveen (Éds.), *Educational design research* (p. 107-118). Routledge.

Kerzil, J. (2002). L'éducation interculturelle en France : Un ensemble de pratiques évolutives au service d'enjeux complexes. *Carrefours de l'education*, *14*(2), 120-159. https://doi.org/10.3917/cdle.014.0120

King, D. (2012). New perspectives on context-based chemistry education : Using a dialectical sociocultural approach to view teaching and learning. *Studies in Science Education*, *48*(1), 51-87. https://doi.org/10.1080/03057267.2012.655037

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning : Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.

Kuhn, T. S. (1962). *La structure des révolutions scientifiques* (L. Mayer, Trad.). Flammarion.

Kvande, L., & Lenz, C. (2013). Pratique de l'apprentissage interculturel : L'exploration de concepts par de futurs enseignants norvégiens. *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, *63*, 111-121. https://doi.org/10.4000/ries.3495

Laborne, C., Mejias, B., & Balacheff, N. (1985). Genèse du concept d'itération : Une approche expérimentale. *Enfance*, *38*(2), 223-239. https://doi.org/10.3406/enfan.1985.2882

Lafleur, G. (2006). La culture du café en Guadeloupe, de son introduction à sa quasi disparition. *Bulletin de la Société d'Histoire de la Guadeloupe*, *145*, 59-120. https://doi.org/10.7202/1040672ar

Lamontagne, D. (2007). Jean Du Berger, Le diable à la danse, Québec, Les Presses de l'Université Laval, Québec, 2006, 246 p. *Recherches sociographiques*, *48*(2), 189-191. https://doi.org/10.7202/016460ar

Lamri, J., Barabel, M., Meier, O., & Burger, P. (2018). *Les compétences du 21e siècle*. Dunod.

Langevin, L. (2009). Chapitre 8. Accompagnement pédagogique : Une expertise à développer. In D. Bédard (Éd.), *Innover dans l'enseignement supérieur* (p. 139-150). Presses Universitaires de France.

Lassois, L., Busogoro, J.-P., & Jijakli, H. (2009). La banane : De son origine à sa commercialisation. *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement*, *13*(4), 575-586.

Lassoudière, A. (2010). *L'histoire du bananier*. Éditions Quæ.

Lavoie, J. (2021). La production des pommes au Québec. *BioClips, Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec*, *29*(7).

Law, N. (2010). Chapitre 14. Comparer des innovations pédagogiques. In M. Bray (Éd.), *Recherche comparative en éducation* (p. 293-314). De Boeck Supérieur.

Le Bail, C. (2019). *Apprentissage basé sur la confrontation à distance de contextes. Analyse des interactions verbales, caractérisation des effets de contextes et recommandations* [Rapport de recherche postdoctorale, Paris Télécom & Université Paris V Descartes]. https://datamulus.licef.ca/index.php/s/SD8HfsNKqyYBCcB

Le Bail, C., Bernard, F.-X., Baker, M., & Détienne, F. (2021). L'effet de contextes en situation d'interaction éducative : Dialogue, collaboration et apprentissages. *Contextes et didactiques*, *18*. https://doi.org/10.4000/ced.2992

Le Boterf, G. (2000). *Construire les compétences individuelles et collectives*. Éditions d'organisation.

Le Roux, B. (2014). Chapitre 8. Analyse des correspondances multiples. In B. Le Roux, *Analyse géométrique des données multidimensionnelles* (p. 237-302). Dunod.

Leclercq, G. (2011). Les modalités de communication pédagogique. In P. Carré (Éd.), *Traité des sciences et des techniques de la formation* (p. 489-506). Dunod. https://doi.org/10.3917/dunod.carre.2011.01.0489

Legardez, A. (2004). L'utilisation de l'analyse des représentations sociales dans une perspective didactique : L'exemple de questions économiques. *Revue des sciences de l'éducation*, *30*(3), 647-665. https://doi.org/10.7202/012086ar

Legendre, R. (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation* (2e éd). Guérin ESKA.

Legros, D., Pudelko, B., & Crinon, J. (2001). Les nouveaux environnements technologiques et l'apprentissage collaboratif. In J. Crinon & C. Gautellier, *Apprendre avec le multimédia et Internet* (p. 203-213). Retz.

Lemaître, D. (2018). L'innovation pédagogique en question : Analyse des discours de praticiens. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, *34*(1). https://doi.org/10.4000/ripes.1262

Lemercier, É., Muni Toke, V., & Palomares, É. (2014). Les Outre-mer français : Regards ethnographiques sur une catégorie politique. *Terrains & travaux*, *1*(24), 5-38. https://doi.org/10.3917/tt.024.0005

Lenoir, Y. (2012). La recherche collaborative entre recherche-action et recherche partenariale : Spécificités et implications pour la recherche en éducation. *Travail et Apprentissage*, *9*, 14-40.

Lenoir, Y. (2014). Les contextualisations de la pratique d'enseignement. *Bulletin du CREAS*, *2*, 4-9.

Leon, R. (2020). Littérature orale et éducation en espace caribéen. Pour un « advènement du sujet ». *Archipélies*, *9*.

Leplat, J. (2001). La gestion des communications par le contexte. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, *3-1*. https://doi.org/10.4000/pistes.3755

L'équipe Tice-Education. (2013, février 13). *Les TICE, c'est quoi ?* Tice-Education.fr. https://www.tice-education.fr/index.php/tous-les-articles-er-ressources/articles-informatiques/719-les-tices-cest-quoi

Lewin, K. (1946). Action Research and Minority Problems. *Journal of Social Issues*, *2*(4), 34-46. https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1946.tb02295.x

Lhoste, Y. (2016). La modélisation des situations d'enseignement-apprentissage en termes de structuration des contextes : Quels apports pour les recherches en

didactique des SVT ? In C. De Hosson (Éd.), *9ème Rencontres scientifiques de l'ARDiST*. Université d' Artois, LDAR, ESPE Lille Nord de France.

Limón, M. (2001). On the cognitive conflict as an instructional strategy for conceptual change : A critical appraisal. *Learning and Instruction*, *11*(4-5), 357-380. https://doi.org/10.1016/S0959-4752(00)00037-2

Linard, M. (2002). Conception de dispositifs et changement de paradigme en formation. *Regards multiples sur les nouveaux dispositifs de formation*.

Lison, C., Bédard, D., Beaucher, C., & Trudelle, D. (2014). De l'innovation à un modèle de dynamique innovationnelle en enseignement supérieur. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, *30*(1). https://doi.org/10.4000/ripes.771

Lloveria, V. (2016). Susan Perry, L'illusion pixel. Pourquoi le numérique ne changera pas le monde. *Interfaces numériques*, *5*(1).

Lustig, M. W., & Koester, J. (2010). *Intercultural competence : Interpersonal communication across cultures* (6th ed). Allyn & Bacon.

Ly, A. (1957). La formation de l'économie sucrière et le développement du marché d'esclaves africains dans les Iles françaises d'Amérique au XVIIe siècle. *Presence Africaine*, *5*, 112-134. https://doi.org/10.3917/presa.016.0112

Malenfant-Robichaud, G. (2018). *Inhibition et capacité à surmonter certaines conceptions alternatives en chimie* [Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Montréal (UQAM)]. https://archipel.uqam.ca/11334/

Marne, B., Huynh-Kim-Bang, B., & Labat, J.-M. (2011). Articuler motivation et apprentissage grâce aux facettes du jeu sérieux. *Conférence EIAH 2011 (Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain)*, 69-80. http://seriousgames.lip6.fr/site/IMG/pdf/facettes_article_eiah_2011_v3.5___word_final.pdf

Martin, F. (2008). *Entre le dogme et le doute : Figures religieuses et dimension cognitive dans la nouvelle fantastique québécoise avant et après la révolution tranquille* [Mémoire de master, Université du Québec à Trois-Rivières]. https://depot-e.uqtr.ca/id/eprint/1362/1/030045949.pdf

Masson, S. (2012). *Étude des mécanismes cérébraux liés à l'expertise scientifique en électricité à l'aide de l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle* [Thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal]. https://archipel.uqam.ca/4876/

Mastafi, M. (2016). Définitions des TIC(E) et acception. In J. Bacha, S. Ben Abid-Zarrouk, L. Kadi, & A. Mabrour, *Penser les TIC dans les universités du Maghreb*. L'Harmattan.

Matsuura, K. (2010). *Investir dans la diversité culturelle et le dialogue interculturel*. UNESCO.

Maurel, D. (2010). Sense-making : Un modèle de construction de la réalité et d'appréhension de l'information par les individus et les groupes. *Études de communication*, *35*, 31-46. https://doi.org/10.4000/edc.2306

Mc Andrew, M. (2001). 5. L'éducation à la citoyenneté : Une alternative à l'éducation multiculturelle, interculturelle ou antiraciste ? In *Immigration et diversité à l'école. Le débat québécois dans une perspective comparative*. Presses de l'Université de Montréal.

McKenney, S. E., & Reeves, T. C. (2012). *Conducting educational design research*. Routledge.

Megalakaki, O., & Labrell, F. (2009). Les conceptions naïves : Connaissances organisées, bases des changements conceptuels. *Psychologie Française*, *54*(1), 1-9. https://doi.org/10.1016/j.psfr.2008.09.002

Mercier, D., & Oiry, E. (2010). Le contexte et ses ingrédients dans l'analyse de processus : Conceptualisation et méthode. In A. Mendez (Éd.), *Processus : Concepts et*

méthode pour l'analyse temporelle en sciences sociales, (p. 19-26). Academia Bruylant.

Merlo-Leurette, S., & Forissier, T. (2009). La contextualisation dans l'enseignement des sciences et techniques en Guadeloupe. *Grand N, Revue de mathématiques, de sciences et technologie pour les maîtres de l'enseignement primaire. IREM de Grenoble*, *83*, 19-26.

Michel, D. (2013). *Evaluation du potentiel fibreux et textile de la canne à sucre (Saccharum officinarum L.)* [Thèse de doctorat, Université de Haute-Alsace]. https://dumas.ccsd.cnrs.fr/UNIV-STRASBG/tel-01009321

Miladi, F., Anjou, C., & Psyché, V. (2021, mai). Un outil de scénarisation pédagogique conscient du contexte. *88ème Congrès de l'ACFAS.* https://teec.teluq.ca/teluqDownload.php?file=2021/05/ACFAS-Scenarisateur-Claire-Fatma-Valery.pdf

Ministère de l'Éducation Nationale, France. (2020). *Programme d'enseignement français au cycle 3.* Ministère de l'Éducation Nationale. https://cache.media.eduscol.education.fr/file/A-Scolarite_obligatoire/37/5/Programme2020_cycle_3_comparatif_1313375.pdf

Ministère de l'Éducation, Québec. (2006). *Programme de formation de l'école québécoise, enseignement primaire.* Ministère de l'Éducation. http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/formation_jeunes/prform2001.pdf

Molenda, M. (2003). In search of the elusive ADDIE model. *Performance Improvement*, *42*(5), 34-36. https://doi.org/10.1002/pfi.4930420508

Monteiro, C. A. (2009). Nutrition and health. The issue is not food, nor nutrients, so much as processing. *Public Health Nutrition*, *12*(5), 729-731. https://doi.org/10.1017/S1368980009005291

Monteiro, C. A., Cannon, G., Levy, R., Moubarac, J.-C., Jaime, P., Martins, A., Canella, D., Louzada, M., & Parra, D. (2016). NOVA. The star shines bright. *World Nutrition*, *7*(1-3), 28-38.

Moscovici, S. (2004). Chapitre premier. La représentation sociale : Un concept perdu. In S. Moscovici, *La psychanalyse, son image et son public* (p. 37-79). Presses Universitaires de France.

Mulot, S. (2003). La trace des Masques. Identité guadeloupéenne entre pratiques et discours. *Ethnologie francaise*, *33*(1), 111-122. https://doi.org/10.3917/ethn.031.0111

National Research Council US, Pellegrino, J. W., & Hilton, M. L. (2012). *Education for life and work : Developing transferable knowledge and skills in the 21st century* [Rapport]. The National Academies Press. https://www.nap.edu/resource/13398/dbasse_070895.pdf

Nieveen, N. (1999). Prototyping to reach product quality. In J. Van den Akker, R. M. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen, & T. Plomp (Éds.), *Design approaches and tools in education and training* (p. 125-136). Kluwer Academic.

Numa-Bocage, L. (2010). Tradition culturelle et apprentissages scolaires dans le paradigme socioconstructiviste. In C. Carpentier & E.-H. Riard, *Vivre ensemble et éducation dans les sociétés multiculturelles* (p. 209-220). L'Harmattan.

OCDE - Organisation de coopération et de développement économiques. (2000). *La littératie à l'ère de l'information—Rapport final de l'Enquête internationale sur la littératie des adultes* [Rapport]. https://www.oecd.org/fr/education/innovation-education/39438013.pdf

Odacre, E. (2018). *L'enseignement des sciences économiques et gestion en BTS en Guadeloupe : Entre prescrits nationaux et contexte socio-économique régional* [Thèse de doctorat, Université des Antilles]. http://www.theses.fr/2018ANTI0252

OECD - Organisation de coopération et de développement économiques. (2018). *Résultats du PISA 2015 : Résolution collaborative de problèmes* (Vol. 5). OECD. https://doi.org/10.1787/9789264305199-fr

Olry-Louis, I. (2003). Coopérer et apprendre par le dialogue – enjeux et perspectives. *L'Orientation scolaire et professionnelle*, *32*(3), 343-358. https://doi.org/10.4000/osp.2778

Onorati, M., & D'Ovidio, F. (2016). Mobilité et compétence interculturelle dans les programmes internationaux d'apprentissage tout au long de la vie : Une étude longitudinale. *Journal of international Mobility*, *4*(1), 109-128. https://doi.org/10.3917/jim.004.0109

Organisation Non Gouvernementale (ONG) Graines de Paix. (2015, août 19). *Dictionnaire de l'éducation de qualité et de la culture de la paix*. Grainesdepaix.org. https://www.grainesdepaix.org/fr/ressources-de-paix/dictionnaire-education-paix

Ouellet, F. (2002). Quelle formation interculturelle en éducation ? In P. R. Dasen, *Pourquoi des approches interculturelles en sciences de l'éducation* (p. 243-260). De Boeck Supérieur.

Overton, T. (2016). Context and problem-based learning. *New Directions in the Teaching of Physical Sciences*, *3*, 7-12. https://doi.org/10.29311/ndtps.v0i3.409

Pagé, M. (1993). *Courants d'idées actuels en éducation des clientèles scolaires multiethniques : Étude*. Conseil supérieur de l'éducation.

Pailliart, I. (2002). La société de l'information : Une société de contradictions ? *Revue européenne des sciences sociales*, *1*(2), 5. https://doi.org/10.4000/ress.610

Papert, S. (1970). Teaching children thinking. In B. Scheepmaker (Éd.), *Proceedings of the IFIP World Conference on Computer Education* (Vol. 1, p. 61-66). IFIP. http://hdl.handle.net/1721.1/5835

Papert, S. (1989). *Jaillissement de l'esprit : Ordinateurs et apprentissage* (R.-M. Vassallo-Villaneau, Trad.). Flammarion.

Papi, C. (2017). Vers une communauté d'affects numériques source de mieux-être ? *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, *11*. https://doi.org/10.4000/rfsic.2928

Paquette, G. (1999). L'ingénierie des interactions dans les systèmes d'apprentissage. *Revue des sciences de l'éducation*, *25*(1), 135-161. https://doi.org/10.7202/031996ar

Pasquinelli, E. (2014). *Du labo à l'école, science et apprentissage*. Le Pommier.

Pastor Gimeno, J. (2020). *État des lieux de la connaissance et de la valorisation du patrimoine culturel immatériel (PCI) de Guadeloupe* (p. 622) [Rapport sur l'enquête de terrain par l'association île du Monde]. Direction des affaires culturelles de Guadeloupe (DAC).

Paun, E. (2006). Transposition didactique : Un processus de construction du savoir scolaire. *Carrefours de l'education*, *22*(2), 3-13. https://doi.org/10.3917/cdle.022.0003

Pavitt, C., & Curtis, E. (1994). *Small group discussion : A theoretical approach* (2nd ed). Gorsuch Scarisbrick.

Pène, S., Abiteboul, S., Balagué, C., Blecher, L., Bloch-Pujo, N., Briand, M., Garcia, C., Jutand, F., Kaplan, D., Luciani-Boyer, P., Peugeot, V., Stiegler, B., & Vallée, B. (2014). *Jules Ferry 3.0 : Bâtir une école créative et juste dans un monde numérique* (p. 119) [Rapport public]. Conseil national du Numérique (CNNum). https://cnnumerique.fr/files/2017-10/Rapport_CNNum_Education_oct14.pdf

Pérès-Labourdette Lembé, V. (2014, juin). L'École sous l'influence du numérique : Quelques enjeux et perspectives pédago-techniques. *XIXème Congrès de la SFSIC*.

Perregaux, C. (1994). *Odyssea : Accueils et approches interculturelles*. Commission romande des moyens d'enseignement et d'apprentissage.

Perrenoud, P. (1992). La souris et la tortue : Deux usages sociaux de l'informatique et leur transposition didactique à l'école primaire. In A. Vieke, *L'intégration de l'informatique dans la classe* (p. 51-65). Service informatique de l'enseignement primaire.

Perrenoud, P. (1998). La transposition didactique à partir de pratiques : Des savoirs aux compétences. *Revue des sciences de l'éducation*, *24*(3), 487-514. https://doi.org/10.7202/031969ar

Perry, S. (2015). *L'illusion pixel : Pourquoi le numérique ne changera pas le monde*. Lemieux Editeur.

Philips, W. C. (1991). Earth Science Misconceptions. *The Science Teacher*, *58*(2), 21-23.

Picard, D. (1992). De la communication à l'interaction : L'évolution des modèles. *Communication & Langages*, 69-83.

Plamondon-Lalancette, P. (2015). Le nouveau visage culinaire du Québec. *Le Temps des médias*, *24*(1), 146. https://doi.org/10.3917/tdm.024.0146

Plante, P. (2019). Les environnements numériques d'apprentissage à l'Université TÉLUQ : de PLATO à la nouvelle écologie d'apprentissage (NGDLE). In P. Plante & A. Stockless (Éds.), *Actes du Colloque CIRTA 2018 : Présent et futur de l'enseignement et de l'apprentissage numérique* (p. 99-100). https://cirta2018.teluq.ca/teluqDownload.php?file=2019/03/26_Plante_Patrick.pdf

Plomp, T. (2013). Educational Design Research : An Introduction. In T. Plomp & N. Nieveen (Éds.), *Educational Design Research* (p. 10-51). Netherlands Institute for Curriculum Development (SLO).

Poggi, M.-P., & Marrot, G. (2018). Gestes de contextualisation et inégalités d'apprentissage en milieu difficile. *Ejournal de la recherche sur l'intervention en éducation physique et sport (eJRIEPS)*, *1*. https://doi.org/10.4000/ejrieps.302

Pool, J., & Laubscher, D. (2016). Design-based research : Is this a suitable methodology for short-term projects? *Educational Media International*, *53*(1), 42-52. https://doi.org/10.1080/09523987.2016.1189246

Posner, G. J., Strike, K. A., Hewson, P. W., & Gertzog, W. A. (1982). Accommodation of a scientific conception : Toward a theory of conceptual change. *Science Education*, *66*(2), 211-227. https://doi.org/10.1002/sce.3730660207

Potvin, P. (2013). Proposition for improving the classical models of conceptual change based on neuroeducational evidence : Conceptual prevalence. *Neuroéducation*, *2*(1), 16-43. https://doi.org/10.24046/neuroed.20130201.16

Potvin, P. (2017). The coexistence claim and its possible implications for success in teaching for conceptual "change". *European Journal of Science and Mathematics Education*, *5*(1), 55-66. https://doi.org/10.30935/scimath/9497

Pouder, M.-C. (1995). L'écriture sur ordinateur et ses représentations chez des élèves de CM2 en atelier informatique. *Repères. Recherches en didactique du français langue maternelle*, *11*(1), 73-86. https://doi.org/10.3406/reper.1995.2144

Pourchez, L. (2009). « C'est qui TGV ? » Contextualisation de l'enseignement dans le premier degré à La Réunion. *Recherches et ressources en éducation et en formation*, *3*, 33-41. https://doi.org/10.4000/rref.809

Pretceille, M. (2015). L'interculturel comme paradigme de transgression par rapport au culturalisme. *Voix Plurielles*, *12*(2), 251-263. https://doi.org/10.26522/vp.v12i2.1286

Psyché, V., Anjou, C., Fennani, W., Bourdeau, J., Forissier, T., Nkambou, R., & Savard, I. (2018). Context modeling for the design of a context gap calculator. In N. Guin

& A. Kumar (Éds.), *Workshop Proceedings of the 14th International Conference on Intelligent Tutoring Systems*. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01908190

Psyché, V., Daniel, B., & Bourdeau, J. (2019). Adaptive Learning Spaces with Context-Awareness. In A. Coy, Y. Hayashi, & M. Chang (Éds.), *Intelligent Tutoring Systems* (Vol. 11528, p. 7-13). Springer International Publishing.

Psyché, V., & Ruer, P. (2019). L'apprentissage adaptatif intelligent. *Pédagogie universitaire*, *8*(4).

Puren, C. (2002). L'interculturel. *Langues modernes*, *3*, 55-71.

Puren, C. (2010). La nouvelle problématique culturelle de la perspective actionnelle européenne : Cultures d'enseignement, cultures d'apprentissage et cultures didactiques. In *Actes des XXIVèmes Rencontres Pédagogiques du Kansaï 2010* (p. 73-87). http://www.rpkansai.com/bulletins/pdf/024/073_087_Puren.pdf

Puren, C. (2014). La compétence culturelle et ses différentes composantes dans la mise en œuvre de la perspective actionnelle. Une problèmatique didactique. *Revue d'Études Françaises*, *7*(2), 21-38.

QSR International Pty Ltd. (2020). *NVivo* (version 1.0). https://www.qsrinternational.com/nvivo-qualitative-data-analysis-software/home?_ga=2.81382804.2009164246.1648172102-757126736.1648172102

Querrien, D. (2017). Accueillir les élèves allophones nouveaux arrivants en milieu régional au Québec : Un défi pour tous les enseignants. *Revue TDFLE*, *71*. https://doi.org/10.34745/numerev_1275

Raby, C. (2004). *Analyse du cheminement qui a mené des enseignants du primaire à développer une utilisation exemplaire des technologies de l'information et de la communication en classe.* [Thèse de doctorat, Université de Montréal]. https://tel.archives-ouvertes.fr/edutice-00000750/document

Rafiq, S. (2017). La gestion des communications par le contexte. *Revue Internationale des Affaires et des Stratégies Economique - IJBES*, *6*, 287-299.

Rapoport, R. N. (1970). Three Dilemmas in Action Research : With Special Reference to the Tavistock Experience. *Human Relations*, *23*(6), 499-513. https://doi.org/10.1177/001872677002300601

Ravez, C. (2019). L'interculturel à l'école : Quels cadres de référence ? *Dossier de veille de l'IFÉ*, *129*.

Reeves, T. (2006). Design research from the technology perspective. In J. Van de Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney, & N. Nieveen (Éds.), *Educational design research* (p. 86-109). Routledge.

Reiser, R. (2001). A History of Instructional Design and Technology : Part I: A History of Instructional Media. *Educational Technology Research and Development*, *49*(1), 53-64.

Reiser, R., & Ely, D. (1997). The field of educational technology as reflected through its definitions. *Educational Technology Research and Development*, *45*(3), 63-72. https://doi.org/10.1007/BF02299730

Relouzat, R. (1998). *Tradition orale et imaginaire créole*. Presses universitaires créoles-GEREC.

Rey, G. (2006). Méthode pour la modélisation du contexte d'interaction. *Ingénierie des Systèmes D' Information*, *11*(5), 141-166. https://doi.org/10.3166/isi.11.5.141-166

Rézeau, J. (2002). Médiation, médiatisation et instruments d'enseignement : Du triangle au « carré pédagogique ». *ASp*, *35-36*, 183-200. https://doi.org/10.4000/asp.1656

Riley, M., & Riley, J. W. (1959). Mass communication and the social system. In R. K. Merton, L. Broom, & L. S. Cottrell, *Sociology Today : Problems and Prospects* (p. 537-578). Basic Books.

Rizza, C. (2006). La fracture numérique, paradoxe de la génération Internet. *Hermès, La Revue*, *45*(2), 25-32. https://doi.org/10.4267/2042/24031

Robert, A. D., & Bouillaguet, A. (2007). *L'Analyse de contenu*. Presses universitaires de France.

Rocher, G. (1969). *Chapitre 4 : Culture, civilisation et idéologie*. Éditions Hurtubise.

Roegiers, X. (2016). *Un Cadre Conceptuel pour l'Évaluation des Compétences* (Rapport no IBE/2016/WP/CD/04; p. 45). UNESCO International Bureau of Education. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245195_fre

Romero, M. (2016, février 13). Co-résolution code-créative de situations-problèmes au cœur des compétences du 21e siècle. *Margarida Romero*. https://margaridaromero.me/2016/02/13/competences-du-21e-siecle

Romero, M., Laferriere, T., & Power, T. M. (2016). The Move is On ! From the Passive Multimedia Learner to the Engaged Co-creator. *eLearn*, *2016*(3), 1. https://doi.org/10.1145/2904374.2893358

Romero, M., Lille, B., & Patiño, A. (Éds.). (2017). *Usages créatifs du numérique pour l'apprentissage au XXIe siècle*. Presses de l'Université du Québec.

Roschelle, J., & Teasley, S. D. (1995). The Construction of Shared Knowledge in Collaborative Problem Solving. In C. O'Malley (Éd.), *Computer Supported Collaborative Learning* (p. 69-97). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-85098-1_5

Rousseau, S., & Saporta, G. (2011). *Non-réponse et données manquantes*. Cédric du Conservatoire national des arts et métiers (CNAM). http://cedric.cnam.fr/~saporta/NonReponse.pdf

Roux, J.-P. (2003). Analyse interlocutoire, dynamiques interactives et étude des mécanismes des progrès cognitifs en situation asymétrique de résolution de problèmes. *L'Orientation scolaire et professionnelle*, *32*(3), 475-501. https://doi.org/10.4000/osp.3343

Rubiliani, C. (2000). La culture scientifique face à la technomythologie. *Spirale - Revue de recherches en éducation*, *26*, 95-105. https://doi.org/10.3406/spira.2000.1491

Ruhf, R. (2003). *A general overview of conceptual change research* [Document inédit]. https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.535.4822&rep=rep1&type=pdf

Sanchez, É., & Monod-Ansaldi, R. (2015). Recherche collaborative orientée par la conception. *Éducation et didactique*, *9*(2), 73-94. https://doi.org/10.4000/educationdidactique.2288

Sánchez Murillo, J. (2007). Le français, la Francophonie et l'interculturel. *Letras*, *42*, 101-122.

Sandoval, W. A., & Bell, P. (2004). Design-Based Research Methods for Studying Learning in Context : Introduction. *Educational Psychologist*, *39*(4), 199-201. https://doi.org/10.1207/s15326985ep3904_1

Sauvage Luntadi, L., & Tupin, F. (2012). La compétence de contextualisation au coeur de la situation d'enseignement-apprentissage. *Phronesis*, *1*(1), 102-117. https://doi.org/10.7202/1006488ar

Savoie-Zajc, L. (2000). L'analyse de données qualitatives : Pratiques traditionnelle et assistée par le logiciel NUD • IST. *Recherches qualitatives*, *21*, 99-123. https://doi.org/10.7202/1085614ar

Schilit, B., Adams, N., & Want, R. (1994). Context-Aware Computing Applications. In *First Workshop on Mobile Computing Systems and Applications* (p. 85-90). IEEE. http://ieeexplore.ieee.org/document/4624429/

Schumpp, T. (2012, décembre 12). Apprentissage et co-construction : Un « axe de réflexion » pour la CST. *Vulgaris*. http://vulgaristom.blogspot.com/2012/12/apprentissage-et-co-construction-un-axe.html

Schwartz, R. S., & Crawford, B. A. (2004). Authentic Scientific Inquiry as Context for Teaching Nature of Science. In L. B. Flick & N. G. Lederman (Éds.), *Scientific*

Inquiry and Nature of Science (Vol. 25, p. 331-355). Springer Netherlands. http://link.springer.com/10.1007/1-4020-2672-2_16

Scott, P. H., Asoko, H. M., & Driver, R. (1992). Teaching for Conceptual Change : A Review of Strategies. In R. Duit, F. Goldberg, & H. Niederer (Éds.), *Research in Physics Learning : Theoretical Issues and Empirical Studies* (p. 310-329). IPN—Institute of Science Education.

Seels, B., & Richey, R. (1994). *Instructional technology : The definition and domains of the field*. Association for Educational Communications and Technology (AECT).

Séguin, R.-L. (1969). Le menu quotidien en Nouvelle-France. *Collectif Libert*, *10*(7), 65-90.

Senninger, T. (2000). *Abenteuer leiten – in Abenteuern lernen*. Ökotopia-Verl.

Sercu, L. (2004). Assessing intercultural competence : A framework for systematic test development in foreign language education and beyond. *Intercultural Education*, *15*(1), 73-89. https://doi.org/10.1080/1467598042000190004

Sérusclat, F. (1999). *L'école républicaine et numérique?* Belin.

Shah, J., Ensminger, D., & Thier, K. (2015). The time for design-based research Is « right » and « right now ». *Mid-Western Educational Researcher*, *27*(2), 152-171.

Shannon, C., & Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication* (Vol. 1). University of Illinois Press.

Sharples, M., Adams, A., Nonye, A., Rebecca, F., Elizabeth, F., Mark, G., Patrick, M., Barbara, M., Julie, R., Bart, R., Jeremy, R., Kea, V., Denise, W., & Louise, Y. (2015). *Innovating Pedagogy 2015 : Open University* (Innovation Report N° 4; p. 42). The Open University.

Siaud-Facchin, J. (2006). *Aider l'enfant en difficulté scolaire*. Odile Jacob.

Siemens, G. (2005). Connectivism : A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, *2*.

Sinclair, S., & Rockwell, G. (2016). *Voyant Tools*. http://voyant-tools.org/

Sinicrope, C., Norris, J., & Watanabe, Y. (2007). Understanding and assessing intercultural competence : A summary of theory, research, and practice (Technical Report for the Foreign Language Program Evaluation Project). *Studies in Second Language Acquisition*, *26*(1), 1-58.

Spitzberg, B. H. (1983). Communication competence as knowledge, skill, and impression. *Communication Education*, *32*(3), 323-329. https://doi.org/10.1080/03634528309378550

Springer, C. (2008). Vers une pédagogie du dialogue interculturel : Agir ensemble à travers les nouveaux environnements numériques sociaux. In *Actes du colloque international 2008. Année européenne du dialogue interculturel : Communiquer avec les langues-cultures* (p. 516-528). University Studio Press. https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01109428v1

Stehlé, H. (1966). Quelques mises au point historiques relatives à l'introduction de végétaux économiques aux Antilles françaises. *Bulletin de la Société d'Histoire de la Guadeloupe*, *5-6*, 27-37. https://doi.org/10.7202/1044204ar

Szőke, J. (2018). The effect of intercultural competence on intercultural communication. In J. Rotschedl & K. Cermakova (Éds.), *Proceedings of the 42nd International Academic Conference* (p. 366-374). International Institute of Social and Economic Sciences. http://iises.net/proceedings/42nd-international-academic-conference-rome/table-of-content/detail?article=the-effect-of-intercultural-competence-on-intercultural-communication

Taddei, F. (2019). La formation tout au long de la vie, au cœur de la société apprenante. *Administration & Éducation*, *161*(1), 119-121. https://doi.org/10.3917/admed.161.0119

Taddei, F., Rizzo, F., Capiaux, A., Benhacoun, A., & Soulard, C. (2012). *« Apprendre autrement » à l'ère numérique—Se former, collaborer, innover : Un nouveau*

modèle éducatif pour une égalité des chances [Rapport]. Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. https://missionfourgous-tice.fr/wp-content/uploads/2018/04/Rapport_Mission_Fourgous_2.pdf

Tavignot, P. (1995). A propos de la transposition didactique en didactique des mathématiques. *Spirale. Revue de recherches en éducation*, *15*(1), 31-60. https://doi.org/10.3406/spira.1995.1906

Tchounikine, P. (2002a). Pour une ingénierie des Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain. *Revue I3 information – interaction – intelligence*, *2*(1).

Tchounikine, P. (2002b). Quelques éléments sur la conception et l'ingénierie des EIAH. In C. Le Maître (Éd.), *Actes des 2ème assises nationales du GdR I3—Groupe de Recherche Information Interaction Intelligence* (p. 233-245). Cepadues. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00190110

Tchounikine, P. (2009). *Précis de recherche en Ingénierie des EIAH* [Document inédit]. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00413694v2

Tchounikine, P., & Tricot, A. (2011). Environnements informatiques et apprentissages humains. In C. Garbay & D. Kayser (Éds.), *Informatique et sciences cognitives : Influences ou confluence ?* (p. 153-186). Maison des sciences de l'homme, Éditions Ophrys.

Temple, L., Marie, P., & Bakry, F. (2008). Les déterminants de la compétitivité des filières bananes de Martinique et de Guadeloupe. *Économie rurale. Agricultures, alimentations, territoires*, *308*, 36-54. https://doi.org/10.4000/economierurale.352

The Design-Based Research Collective. (2003). Design-Based Research : An Emerging Paradigm for Educational Inquiry. *Educational Researcher*, *32*(1), 5-8. https://doi.org/10.3102/0013189X032001005

Thouin, M. (2014). *Réaliser une recherche en didactique*. Multimondes.

Troadec, B. (2007). *Psychologie culturelle : Le développement cognitif est-il culturel?* Belin.

Troadec, B. (2010). Culture et interculturel en psychologie : Préférence pour la démarche scientifique et conséquences épistémologiques. *Recherches en éducation*, *9*. https://doi.org/10.4000/ree.4590

UNESCO - Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture. (2002). *Diversité culturelle : Patrimoine commun, identités plurielles* (M. Garzon, Éd.). UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000127161_fre.locale=en

UNESCO - Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture. (2005). *Convention sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000142919_fre

UNESCO - Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture. (2016). *Éducation 2030—Déclaration d'Incheon : Vers une éducation inclusive et équitable de qualité et un apprentissage tout au long de la vie pour tous* (p. 84). http://uis.unesco.org/fr/file/1559

Van den Akker, J. (1999). Principles and methods of development research. In J. Van den Akker, R. M. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen, & T. Plomp, *Design approaches and tools in education and training* (p. 1-14). Kluwer Academi.

Van den Akker, J., Gravemeijer, K., McKenney, S., & Nieveen, N. (2006). Introducing educational design research. In J. Van den Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney, & N. Nieveen (Éds.), *Educational design research* (p. 3-8). Routledge.

Van Laar, E., Van Deursen, A. J. A. M., Van Dijk, J. A. G. M., & De Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills : A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, *72*, 577-588. https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010

Van Oers, B. (1998). From context to contextualizing. *Learning and Instruction*, *8*(6), 473-488. https://doi.org/10.1016/S0959-4752(98)00031-0

Van Wissen, A., Kamphorst, B., & Van Eijk, R. (2013). A Constraint-Based Approach to Context. In P. Brézillon, P. Blackburn, & R. Dapoigny (Éds.), *Modeling and Using Context. CONTEXT 2013. Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 8175, p. 171-184). Springer Berlin Heidelberg.

Verbeek, P.-P. (2015). Beyond interaction : A short introduction to mediation theory. *Interactions*, *22*(3), 26-31. https://doi.org/10.1145/2751314

Verret, M. (1975). *Le Temps des études*. Librairie Honoré Champion.

Vianin, P. (2009). Chapitre 7. L'apprentissage et l'enseignement des stratégies. In P. Vianin, *L'aide stratégique aux élèves en difficulté scolaire* (p. 209-228). De Boeck Supérieur.

Vinatier, I., & Morrissette, J. (2015). Les recherches collaboratives : Enjeux et perspectives. *Carrefours de l'education*, *39*(1), 137-170.

Vinsonneau, G. (2002). Le développement des notions de culture et d'identité : Un itinéraire ambigu. *Carrefours de l'éducation*, *14*(2), 2-20. https://doi.org/10.3917/cdle.014.0002

Vosniadou, S. (1992). Designing curricula for conceptual restructuring : Lessons from the study of knowledge acquisition in astronomy. *Journal of Curriculum Studies*, *23*(3), 219-237.

Vosniadou, S. (1994). Capturing and modeling the process of conceptual change. *Learning and Instruction*, *4*(1), 45-69. https://doi.org/10.1016/0959-4752(94)90018-3

Vosniadou, S. (2020). Students' Misconceptions and Science Education. In S. Vosniadou, *Oxford Research Encyclopedia of Education*. Oxford University Press.

Vuopala, E., Hyvönen, P., & Järvelä, S. (2016). Interaction forms in successful collaborative learning in virtual learning environments. *Active Learning in Higher Education*, *17*(1), 25-38. https://doi.org/10.1177/1469787415616730

Warnant, A. (2017). Des périphéries au centre, des centres aux périphéries : Quel(s) discour(s) sur les inégalités territoriales ? *Villes en parallèle. Documents*, *5*(1), 23-24. https://doi.org/10.3406/vilpa.2017.1671

Weisser, M. (2015). Former aux compétences interculturelles en école d'ingénieur. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, *31*(3). https://doi.org/10.4000/ripes.997

Wiener, N. (2014). *Cybernétique et société : L'usage humain des êtres humains* (P. Y. Mistoulon, Trad.). Éditions du Seuil.

Zazzo, R. (1993). L'informatique éducative (cheminements dans l'apprentissage), Kamila Eimerl, Armand Colin, coll. « U », 1993, 182 p. *Enfance*, *47*(3), 340-341.

Table des figures

Figure 1 : Guadeloupe et Québec - les deux contextes francophones mis en jeu dans le projet TEEC 18
Figure 2 : Le triangle pédagogique selon Houssaye (source image : Rézeau, 2002) 28
Figure 3 : Conceptions d'enfants (6 à 9 ans) à propos de la respiration du fœtus (Giordan, 1996) 30
Figure 4 : L'entrée des représentations dans une procédure didactique (schéma proposé par Vinh Bang, repris et commenté par Astolfi, 2008) 32
Figure 5 : Modèles du changement conceptuel (Masson, 2012, p.34) 33
Figure 6 : Panorama d'une structure plausible de catégories ontologiques (Chi et al., 1994) 34
Figure 7 : Un exemple d'une misconception (source image : informationisbeautiful.net) 36
Figure 8 : Positions pédagogiques sur l'utilisation des conceptions (Giordan, 1993, p.6) 37
Figure 9 : « Interprétons le monde différemment » (Dessin issu du livre Petit Prince, Saint Exupéry A., source image : theghostfactory.blogspot.com) 39
Figure 10 : L'interprétation dépend du contexte (source : Baez et al., 2018) 40
Figure 11 : Différents niveaux qui influencent les apprentissages (Sauvage Lutandi et Tupin, 2012) 42
Figure 12 : Les relations entre contextes internes et externes de deux acteurs α et β (Van Wissen et al., 2013) 43
Figure 13 : Les quatre phases de l'apprentissage selon Kolb (1984) 43
Figure 14 : Aperçu du processus éducatif (Bruillard, 2005) 45
Figure 15 : Visualisation des étapes de la transposition didactique (Perrenoud, 1998) 46
Figure 16 : Extrait de l'annexe 1 «Adaptation du programme d'histoire et géographie de cycle 3 » du 9 février 2017 (Delcroix, 2019) 50
Figure 17 : Une liste de dimensions relatives au contexte externe (Lenoir, 2014) 56
Figure 18 : Les sphères interalliées du développement personnel et social selon Bader et Sauvé (2011, cité dans Bourquard, 2016) 59
Figure 19 : Caractéristiques d'un effet de contextes (Anjou, 2018b, p.264) 65
Figure 20 : Visualization of a context-aware computing system (Schilit et al., 1994) .. 67
Figure 21 : Modèle CLASH (Forissier, Bourdeau, Mazabraud, et al., 2014) - Version 1 71
Figure 22 : Modèle CLASH (Anjou, 2018b) - Version 2 71
Figure 23 : Cas d'utilisation global du Mazcalc (Fennani, 2020, p. 53) 73

Figure 24 : Modèle de Shannon & Weaver (1949) 74
Figure 25 : Modèle de Riley et Riley (1959) 75
Figure 26 : La communication dans la fable « Les aveugles et l'Éléphant » (Source: theblindelephantfable.com) 76
Figure 27 : Les termes « educational technology » et « instructional technology » sur l'outil Ngram Viewer de Google 83
Figure 28 : Les cinq étapes du modèle ADDIE (Ghirardini, 2011, p.25) 86
Figure 29 : Schéma de la technologie pédagogique (Gardener, 2017) 87
Figure 30 : Cadre conceptuel des compétences numériques du XXIe siècle (Van Laar, et al., 2017), Source image : Van Laar et al., 2019 91
Figure 31 : Cadre de références des compétences numériques en France (Source : eduscol.education.fr) 92
Figure 32 : Cadre de référence de la compétence numérique au Québec (Source : education.gouv.qc.ca) 93
Figure 33 : Concept de co-résolution code-créative de problèmes (Romero, 2016) 95
Figure 34 : Modèle passif-participatif (Romero et al., 2016) 96
Figure 35 : Définitions de la compétence interculturelle d'après des différents auteurs (Bartel-Radic, 2009) 104
Figure 36 : Le modèle de la compétence communicative interculturelle selon Byram (1997) (source image: slide 6, https://slideplayer.fr/slide/1294520) 106
Figure 37 : Schéma simplifie des études entre France et Québec (source image : fr.wikipedia.org) 114
Figure 38 : Instantané du premier échange entre des membres d'un groupe-miroir.. 116
Figure 39 : Les élèves calculent le flux de chaleur aux Bains Chauds de Thomas à Bouillante, Guadeloupe (instantané de sortie-terrain « Géothermie ») 122
Figure 40 : La Distillerie du Domaine de Severin, Saint-Rose, Guadeloupe (instantané de sortie-terrain « Sucre ») 124
Figure 41 : Plantation de banane Changy Dambas, Capesterre-Belle-Eau, Guadeloupe (instantané de sortie-terrain « Fruit ») 129
Figure 42 : Recherche-design : la convergence entre recherches fondamentales et appliquées (Boutin et Lacelle, 2017, p.45) 136
Figure 43 : L'évolution de recherches collaboratives (Sanchez & Manod-Ansaldi, 2015) 137
Figure 44 : Model de Reeves sur les phases du DBR (2006) 140
Figure 45 : Le processus itératif du DBR (Fraefel, 2014) 140
Figure 46 : La démarche du DBR dans les EBEC (Bourdeau & Anjou, 2021) 143
Figure 47 : Les trois phases de l'effet de contextes (Anjou, 2018b, p.291) 148

Figure 48 : Les boucles interactionnelles décrivant les effets de contextes (Le Bail, 2019, p. 67) 149
Figure 49 : Nombre de non-réponses aux questions No3, No5, No6 et No7 164
Figure 50 : Tendances générales des types de connaissances (contextualité) en fonction des questions, des territoires et des phases d'évaluation (pré-test, post-test)..... 165
Figure 51 : Tendances générales des types de connaissances (contextualité) en fonction des questions, des territoires et des phases d'évaluation (pré-test, post-test)..... 169
Figure 52 : ACM pour la question No3 (itération « Conte ») 173
Figure 53 : ACM pour la question No5 (itération « Conte ») 174
Figure 54 : ACM pour la question No6 (itération « Conte ») 175
Figure 55 : ACM de la question No7 (itération « Conte »)..... 176
Figure 56 : Cycle total et cycle de récolte de la canne à sucre (Bappel, 2005)..... 189
Figure 57 : Les différentes étapes de la fabrication du sucre de canne 190
Figure 58 : Les différentes étapes de la fabrication du sirop d'érable..... 191
Figure 59 : Les quatre groupes d'aliments selon la classification NOVA (image source : Blog diététique pour le bien-être et la performance, 2019) 195
Figure 60 : Nombre de réponses fournies (entre 0 à 4 mots) pour le mot « sucre » par répondants..... 198
Figure 61 : Histogramme descriptif des réponses à la Question No1a (caractéristiques) par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec..... 199
Figure 62 : Histogramme descriptif des réponses à la Question No1a (contextualité) par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec 201
Figure 63 : Dispersion du nombre de réponses fournies (entre 0 à 4 mots) pour le mot « sirop » par répondants 203
Figure 64 : Histogramme descriptif des réponses à la Question No1b (caractéristiques) par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec..... 204
Figure 65 : Histogramme descriptif des réponses à la Question 1b (contextualité) par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec..... 206
Figure 66 : Histogramme descriptif des réponses à la Question No2 (contextualité) par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec 208
Figure 67 : Histogramme descriptif des réponses à la question 3 (contextualité) pour les apprenants de la Guadeloupe et du Québec..... 211
Figure 68 : Deux exemples illustrant la densité dans une plantation dessinée par les apprenants..... 214
Figure 69 : Nœuds de canne à sucre (source: cultures-sucre.com)..... 215
Figure 70 : Quelques illustrations des tiges de canne à sucre entre les deux phases par les apprenants de la Guadeloupe..... 215

Figure 71 : Les dessins d'érables obtenus par les apprenants de la Guadeloupe (post-test) 218
Figure 72 : Les dessins des cannes à sucre obtenus par les apprenants du Québec (post-test) 218
Figure 73 : Dessins des élèves de la Guadeloupe (post-test) désignant des éléments climatiques 220
Figure 74 : Dessins des élèves de la Guadeloupe (post-test) désignant des outils agricoles et des acteurs impliqués dans une plantation de la canne à sucre 221
Figure 75 : Dessins des élèves du Québec (post-test) désignant des outils agricoles .. 221
Figure 76 : Histogramme descriptif des réponses à la question No4a par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec 222
Figure 77 : Réponses obtenues à la question No4b (période d'importation) par les apprenants de la Guadeloupe (post-test) 223
Figure 78 : Nuage de points des réponses à la question No5 (canne à sucre) fournies par les apprenants de la Guadeloupe 225
Figure 79 : Nuage de points des réponses à la question No5 (érable) fournies par les apprenants du Québec) 226
Figure 80 : Histogramme descriptif des réponses à la question No6a par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec 227
Figure 81 : Carte de chaleur pour les questionnaires des apprenants de la Guadeloupe à la question No7 (fabrication du sucre à canne) 232
Figure 82 : Carte de chaleur pour les questionnaires des apprenants du Québec à la question No7 (fabrication du sirop d'érable) 234
Figure 83 : Histogramme descriptif du nombre de réponses obtenues à la question No8b (« quand consommer ») 238
Figure 84 : Histogramme représentant les réponses obtenues à la question No9 (Guadeloupe & Québec) 240
Figure 85 : Histogramme descriptif du nombre de réponses obtenues à la question No9 (contextualité) 242
Figure 86 : Histogramme représentant les réponses obtenues à la question No10 (Guadeloupe & Québec) 245
Figure 87 : Histogramme descriptif des réponses à la question 11 (degrés de transformation) par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec 247
Figure 88 : Histogramme descriptif des réponses à la question 11 (contextualité) par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec 249
Figure 89 : Histogramme descriptif des réponses à la question No12 250
Figure 90 : Aperçu de l'interface Edmodo - Expérimentation sur le conte (Chartofylaka et al., 2019) 261

Figure 91 : Le schéma de codage pour les discussions en ligne (Vuopala et al., 2015)262
Figure 92 : Types d'interactions dans des situations d'apprentissage contextuel et collaboratif (Chartofylaka et al., 2019) 263
Figure 93 : Nombre de publications Edmodo par sous - groupe (expérimentation « Sucre ») 268
Figure 94 : Exemples des médias partagés (photos de la sortie terrain sur une cabane à sucre) sur la plateforme Edmodo par la classe du Québec 268
Figure 95 : Histogramme descriptif des interactions sur Edmodo (Expérimentation « Sucre ») 269
Figure 96 : Nombre de publications Edmodo par sous-groupe/classe (expérimentation « conte ») 270
Figure 97 : Exemple de media partagé (extrait du conte à produire en commun) sur la plateforme Edmodo par la classe de la Guadeloupe 270
Figure 98 : Histogramme descriptif des interactions sur Edmodo (Expérimentation « Conte ») 271
Figure 99 : Exemple extrait du post-test (80SQ-EDD1) 288
Figure 100 : Histogramme descriptif des réponses en lien avec les réponses obtenues en référence au contexte de l'Autre 294
Figure 101 : Dessin d'un élève du Québec (31SQ-L) 299
Figure 102 : Dessin d'un élève du Québec (25SQ-L) 300
Figure 103 : Dessin d'un élève de la Guadeloupe (22SG-EDD1) 301
Figure 104 : Dessin d'un élève du Québec (33SQ-L) 302
Figure 105 : Dessin d'un élève du Québec (1SQ-EDD1) 303
Figure 106 : Relations entre didactiques innovantes et technologies éducatives 335
Figure 107 : Visite préalable à l'école primaire Thenard Turenne (Le Gosier, Mars 2018) 411
Figure 108 : Aperçu de l'installation sur place (Ecole Pombiray, Guadeloupe, Mars 2018) 412
Figure 109 : Photo prise par un élève lors d'une sortie de terrain à l'habitation en Guadeloupe abritant une distillerie de rhum (Domaine de Séverin) 413
Figure 110 : Instantané de travail sur Edmodo (Ecole Turenne Thénard, Le Gosier, 2018) 414

Table des tableaux

Tableau 1 : Aperçu de cinq expérimentations du projet TEEC 117
Tableau 2 : Sous-thématiques pour l'expérimentation « Sociohistoire » 120
Tableau 3 : Scenario de l'étude de cas fictif pour l'itération « Géothermie » 121
Tableau 4 : Sous-thématiques pour l'expérimentation « Géothermie » 122
Tableau 5: Sous-thématiques pour l'expérimentation « Sucre » 125
Tableau 6 : Sous-thématiques pour l'expérimentation « Conte » 125
Tableau 7 : Sous-thématiques pour l'expérimentation « Fruit » 129
Tableau 8 : Vu d'ensemble du corpus recueilli en total dans les cinq expérimentations TEEC 131
Tableau 9 : Corpus spécifique à analyser par sous-hypothèses 150
Tableau 10 : Description globale de la séance no1 (groupe no1) - itération « Sociohistoire » 151
Tableau 11 : Récapitulatif de deux études pour le chapitre sur les apprentissages 158
Tableau 12 : Modalités de traitement avec des exemples - Question No3 - Contextualité et Expertise (itération « Conte ») 162
Tableau 13 : Panorama du questionnaire (itération « Sucre ») 181
Tableau 14 : Modalités de traitement avec des exemples - Question No1 : « Quand je dis « sucre », à quoi penses-tu ? » / « Quand je dis « sirop », à quoi penses-tu ? » - Caractéristiques 185
Tableau 15 : Modalités de traitement avec des exemples - Question No1 : « Quand je dis « sucre », à quoi penses-tu ? » / « Quand je dis « sirop », à quoi penses-tu ? » - Contextualité 186
Tableau 16 : Modalités de traitement avec des exemples - Question No9 : « Connais-tu d'autres organismes végétaux à partir desquels le sucre peut être produit ? Lesquels ? » - Organismes végétaux 193
Tableau 17 : Description de données recueillies pour le mot « sucre » - Question No1a : Quand je dis «sucre», à quoi penses-tu ? 197
Tableau 18 : Répartition des mots « sucre » par modalité (caractéristiques) - Question No1a : Quand je dis « sucre », à quoi penses-tu ? 198
Tableau 19 : Répartition des mots « sucre » par modalité (contextualité) - Question No1a « Quand je dis « sucre », à quoi penses-tu ? » 200
Tableau 20 : Description de données recueillies pour le mot « sirop » - Question No1 « sirop » 202
Tableau 21 : Répartition de mots « sirop » par modalité (caractéristiques) - Question 1b : Quand je dis « sirop», à quoi penses-tu ? 203

Tableau 22 : Répartition des mots « sirop » par modalité (contextualité) - Question No1b « Quand je dis « sirop », à quoi penses-tu ? » 205
Tableau 23 : Modalités de traitement - Question No2 : Le ou le sirop vient d'un végétal, lequel ? - Contextualité 207
Tableau 24 : Répartition de réponses obtenues par modalité (contextualité) - Question No2 208
Tableau 25 : Modalités de traitement avec des exemples - Question No3 : Dessine cette plante/cet arbre -Contextualité 210
Tableau 26 : Répartition des réponses obtenus par modalité (contextualité) - Question No3 « Dessine cette plante/cet arbre » 211
Tableau 27 : Liste des éléments repérés dans les dessins - Question No3 : Dessine cette plante/cet arbre 213
Tableau 28 : Synthèse des dessins retenus pour l'analyse (Question No3) 214
Tableau 29 : Présence de fleurs, feuilles et branches dans les dessins de la Guadeloupe 216
Tableau 30 : La représentation des feuilles dans les dessins de la canne à sucre par les apprenants de la Guadeloupe 217
Tableau 31 : Présence de fleurs, feuilles et branches dans les dessins du Québec 218
Tableau 32 : Présence des caractéristiques spécifiques (hauteur, climat, sol, espérance de vie) dans les dessins (Question No3) 219
Tableau 33 : Présence d'outillage et d'acteurs dans les dessins (Question No3) 220
Tableau 34 : Description de données recueillies pour la Question No5 : « Quelle est la durée de vie de cette plante, de cet arbre ? » 224
Tableau 35 : Calcul des quartiles - Question No5 « Quelle est la durée de vie de cette plante, de cet arbre ? » 226
Tableau 36 : Synthèse des descriptions retenues pour l'analyse (Question No7) 228
Tableau 37 : Récapitulatif des étapes du processus de fabrication pour le sucre à canne et le sirop d'érable en différentes couleurs - Question No7 229
Tableau 38 : Deux exemples pour la fabrication du sucre à canne fournis par les apprenants de la Guadeloupe - Question No7 « Expliques-en quelques mots comment le sucre ou le sirop est produit à partir du végétal » 230
Tableau 39 : Deux exemples pour la fabrication du sirop d'érable fournis par les apprenants du Québec - Question No7 « Expliques-en quelques mots comment le sucre ou le sirop est produit à partir du végétal » 230
Tableau 40 : Descriptif quantitatif des étapes présentées dans les réponses de la Guadeloupe (Question No7) 231
Tableau 41 : Descriptif quantitatif des étapes présentées dans les réponses du Québec (Question No7) 233

Tableau 42 : Description de données recueillies pour Question No8 : Comment consommes-tu ce produit? 236
Tableau 43 : Nuages de mots pour les questionnaires de la Guadeloupe et du Québec (« comment consommer ») 237
Tableau 44 : Modalités de traitement - Question No8 : « Quand consommes-tu ce produit ? » 238
Tableau 45 : Modalités de traitement avec des exemples - Question No9 - Contextualité (itération « Sucre ») 241
Tableau 46 : Répartition de réponses obtenues (Question No9) par modalité (contextualité) - Question No9 : « Connais-tu d'autres organismes végétaux à partir desquels le sucre peut être produit ? Lesquels ? » 242
Tableau 47 : Description de données recueillies pour les maladies liées à la surconsommation du sucre 244
Tableau 48 : Description de données recueillies pour produits faits avec du sucre ou du sirop 246
Tableau 49 : Répartition de réponses obtenues (Question No11) par modalité - Degrés de transformation 247
Tableau 50 : Répartition de réponses obtenues (Question No11) par modalité - Contextualité 248
Tableau 51 : Récapitulatif des deux études portant sur la place du numérique dans les EBEC 258
Tableau 52 : Synopsis des sous-thématiques de travail pour les deux expérimentations en jeu 260
Tableau 53 : Exemples d'interactions liées à la tâche (task-related interactions) 264
Tableau 54 : Exemples d'interactions liées au groupe (group-related tasks) 265
Tableau 55 : Exemples d'interactions hors tâche (off-task interactions) 266
Tableau 56 : Exemple d'un message partagé par les apprenants du Québec (« Conte ») 272
Tableau 57 : Exemples des messages partagés par les apprenants du Québec (« Sucre ») 273
Tableau 58 : Exemple d'un messages partagé par les apprenants de la Guadeloupe (« Conte ») 274
Tableau 59 : Récapitulatif des entretiens pour l'étude (c) 275
Tableau 60 : Récapitulatif de trois études pour le chapitre sur l'interculturalité 286
Tableau 61 : Mots contextuels obtenus comme réponse à la question No1a et No1b (expérimentation « Sucre ») 289

Tableau 62 : Présence/Non-présence de la « dimension interculturelle » dans les réponses à la question No1 (expérimentation « Sucre ») des apprenants de la Guadeloupe et du Québec 289
Tableau 63 : Descriptif quantitatif des réponses obtenus à la question supplémentaire du post-test (expérimentation « Sucre » et « Conte ») 294
Tableau 64 : Exemples des conceptions liées au contexte didactique 296
Tableau 65 : Exemples de conceptions liées au contexte éducatif 296
Tableau 66 : Exemples de conceptions liées au contexte sociétal 297
Tableau 67 : Nombre des apprenants fournissant des réponses relatives aux phénomènes langagiers 298
Tableau 68 : Nombre des apprenants fournissant des réponses relatives à l'environnement naturel 299
Tableau 69 : Nombre des apprenants fournissant des réponses relatives à l'empathie et à la reconnaissance envers l'Autre 301
Tableau 70 : Nombre des apprenants fournissant des réponses relatives aux différences des modes de vie 302
Tableau 71 : Fréquence d'apparition d'éléments relatifs à l'ouverture à l'altérité 308
Tableau 72 : Fréquence d'apparition d'éléments relatifs à la connaissance de soi et à l'évaluation de ses propres modèles 310
Tableau 73 : Fréquence d'apparition d'éléments relatifs à la négociation entre ses croyances propres et celles d'autrui 312
Tableau 74 : Fréquence d'apparition d'éléments relatifs à la compétence d'interaction et d'analyse 314

Liste des annexes

Annexe 1 : Liste des participants du projet TEEC 405

Annexe 2 : Echéancier des itérations 406

Annexe 3 : L'organisation technique des expérimentations 411

Annexe 4 : Les outils mis en place pour les expérimentations 413

Annexe 5 : Le conte guadeloupéen : objet d'étude de l'itération « Conte » 415

Annexe 6 : Le conte québécois : objet d'étude de l'itération « Conte » 417

Annexe 7 : Exemplaire de l'autorisation d'enregistrement de l'image/de la voix (personne mineure) 420

Annexe 8 : Panorama du questionnaire (« Conte ») 422

Annexe 9 : « Conte » - Question No3 : Réponses obtenues pour le traitement (contextualité + expertise) par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec 423

Annexe 10 : « Conte » - Question No5 : Réponses obtenues pour le traitement (contextualité + expertise) par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec 429

Annexe 11 : « Conte » - Question No6 : Réponses obtenues pour le traitement (contextualité + expertise) par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec 434

Annexe 12 : « Conte » - Question No7 : Réponses obtenues pour le traitement (contextualité + expertise) par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec 439

Annexe 13 : « Sucre » - Question No1 : Mots par modalité pour le traitement 1A (caractéristiques) 444

Annexe 14 : « Sucre » - Question No1 : Mots par contexte pour le traitement 1B (contextualité) 446

Annexe 15 : « Sucre » - Question No1a : Mots associés au concept du « sucre » (nombre des réponses obtenues) 448

Annexe 16 : « Sucre » - Question No1b : Mots associés au concept du « sirop » (nombre des réponses obtenues) 451

Annexe 17 : « Sucre » - Question No3 : Dessins obtenus par modalité pour le traitement 3A 454

Annexe 18 : « Sucre » - Question No7 : Réponses obtenues pour le traitement 7B (étapes) issues des questionnaires de la Guadeloupe 469

Annexe 19 : « Sucre » - Question No7 : Réponses obtenues pour le traitement 7B (étapes) issues des questionnaires du Québec 472

Annexe 20 : « Sucre » - Question No8a : Nombre des réponses obtenues « Comment consommes-tu ce produit ?» 480

Annexe 21 : « Sucre » - Question No8a : Nombre des réponses obtenues « Quand consommes-tu ce produit ? » 482

Annexe 22 : « Sucre » - Question No9 : Nombre des réponses obtenues « Connais-tu d'autres organismes végétaux à partir desquels le sucre peut être produit ? Lesquels ?» 483

Annexe 23 : « Sucre » - Question No10 : Nombre des réponses obtenues « Cite des maladies liées à la surconsommation de sucre » 484

Annexe 24 : « Sucre » - Question No11 : Nombre des réponses obtenues « Cite trois produits faits avec du sucre ou du sirop » 485

Annexe 25 : « Sucre » - Question No11 : Mots par modalité pour le traitement 11A (transformation) 488

Annexe 26 : « Sucre » - Question No11 : Mots par modalité pour le traitement 11B (contextualité) 489

Annexe 27 : Schéma de codage pour l'analyse des échanges sur Edmodo (traduit en français) 490

Annexe 28 : Traces numériques sur Edmodo - « Sucre » - Étude 6 (a) 491

Annexe 29 : Traces numériques sur Edmodo - « Conte » - Étude 6 (a) 497

Annexe 30 : Questions d'entretiens des enseignantes - Étude 6 (b) 504

Annexe 31 : Retranscription des trois entretiens (retour d'expérience) avec les enseignantes du projet - Étude 6 (b) 505

Annexe 32 : Retranscriptions des trois échanges synchrones - Itération « Sociohistoire » 511

Annexe 33 : Extraits des trois échanges synchrones « Sociohistoire » - Étude 6 (c) .. 530

Annexe 34 : Articles et communications 547

Annexe 1 : Liste des participants du projet TEEC

La liste complète incluant les personnes impliquées dans le projet TEEC est disponible sur : https://teec.teluq.ca/fr/equipe/. Concernant la mise en place des cinq expérimentations, le tableau suivant désigne les rôles des acteurs principaux impliqués (équipe pédagogique et équipe de recherche).

	Sociohistoire	**Géothermie**	**Sucre**	**Conte**	**Fruit**
Acteurs impliqués	2 enseignants (1 dans chaque contexte) 2 chercheurs (1 dans chaque contexte) 2 étudiantes en Guadeloupe (1 doctorante et 1 post-doctorante) 1 étudiante à la maîtrise au Québec	3 enseignants (1 au Québec et 2 en Guadeloupe) 2 chercheurs (1 dans chaque contexte) 2 étudiantes en Guadeloupe (1 doctorante et 1 post-doctorant)	2 enseignantes (1 dans chaque contexte) 2 chercheurs et 1 doctorante en Guadeloupe 1 chercheuse et 1 post-doctorant au Québec	2 enseignants (1 dans chaque contexte) 3 chercheurs et 1 doctorante en Guadeloupe 1 chercheuse et 1 étudiante à la maîtrise au Québec	2 enseignantes (1 dans chaque contexte) 2 chercheurs et 1 doctorante en Guadeloupe 1 chercheuse et 1 assistante de recherche au Québec

Annexe 2 : Echéancier des itérations

Itération 1 « Sociohistoire »

02/10/2017	En sous-groupe 1ère Visio Équipes-Miroir	Présentation entre les équipes-miroir et du projet pédagogique.
30/10/2017	En sous-groupe 2ème Visio Équipes-Miroir	Moments d'échanges sur les avancements du projet pédagogique (création de la capsule pédagogique).
27/11/2017	En sous-groupe 3ème Visio Équipes-Miroir	Moments d'échanges sur la problématique exposée dans leurs capsules pédagogiques en intégrant les trois concepts - clés. Bilan.

Itération 2 « Géothermie »

16/11/2017	En classe 1ère Visio Groupe	Présentation entre les deux groupes de participants. Chaque classe présente un diapositif illustrant les réalités du terrain : école, climat, faune, flore, risques naturels, traditions.
14/12/2017	En classe 2ème Visio Groupe	Les élèves de la Guadeloupe présentent un compte rendu de la sortie-terrain en expliquant l'utilisation de la géothermie en Guadeloupe pour produire d'électricité. Guadeloupe : visite aux sources naturelles (de Poucet, les bains chauds de Thomas) et à la centrale géothermique de Bouillante (12/12/2017)
11/01/2018	En classe 3ème Visio Groupe	Les élèves du Québec présentent un compte rendu de la sortie-terrain en expliquant l'utilisation de la géothermie au Québec pour l'échauffement de bâtiments. Québec : visite au Mont Royal et Biodôme de Montréal (automne 2017)
27/11/2017	En classe 4ème Visio Groupe	Les élèves de deux contextes font un bilan de recherches menées dans leurs contextes et ils font une recommandation à Google (d'après le scenario fictif mis en place).

Itération 3 « Sucre »

23/2/2018	En classe 1ère Visio Groupe	Présentation entre les deux groupes de participants. Chaque classe présente un diapositif illustrant les réalités du terrain : école, climat, faune, flore, risques naturels, traditions. Constitution des équipes-miroir.
5/3/2018	En sous-groupe 1èreVisio Équipes-Miroir	Moments d'échanges entre groupes sur les thématiques qu'ils doivent aborder ensemble autour du sucre (questions abordées).
23/3/2018	En sous-groupe 2ème Visio Équipes-Miroir (1/2)	Les élèves de deux contextes présentent un compte rendu de leurs sorties-terrain | (3 sous-groupes : Agriculture/Agro transformation/ Santé) Guadeloupe : visite au Domaine de Severin (16/3/2018) Québec : sortie à une cabane à sucre (12/3/2018)
9/4/2018	En sous-groupe 2ème Visio Équipes-Miroir (2/2)	Les élèves de deux contextes présentent un compte rendu de leurs sorties-terrain. (3 sous-groupes : Histoire, Biologie, Education sur le Développement Durable) Guadeloupe : visite au Domaine de Severin (16/3/2018) Québec : sortie à une cabane à sucre (12/3/2018)
27/4/2018	En classe 2ème Visio Groupe	Synthèse du projet. Bilan. Présentation des productions finales.

Il faut également mentionner les interventions au sein des écoles pour la classe de la Guadeloupe et du Québec, mais aussi une sortie en Guadeloupe qui a été effectuée après les visioconférences :

		Guadeloupe	Québec
15/3/2018	Visite	15/3/2018 Visite d'une nutritionniste dans l'école	15/3/2018 Visite d'une nutritionniste dans l'école
29/3/2018	Visite		29/3/2018 Intervention d'un chercheur en écologie des forêts et du changement climatique

27/4/2018	Sortie	27/4/2018 Visite Habitation La Mahaudière et Habitation Néron	

Itération 4 « Conte »

10/4/2018	En classe 1ère Visio Groupe Classe	Présentation entre les deux groupes de participants. Chaque classe présente un diapositif illustrant les réalités du terrain : école, climat, faune, flore, risques naturels, traditions. À la suite d'un jeu, les enseignants ont annoncé aux élèves qu'ils allaient travailler ensemble sur la thématique du conte.
13/4/2018	En classe 2ème Visio Groupe Classe	Les élèves découvrent les sous-thématiques autour du conte qui vont travailler. Constitution des équipes-miroir.
17/4/2018	En sous-groupe 1ère Visio Équipes-Miroir (1/2)	Les élèves établissent ensemble par chaque par chaque équipe-miroir une méthode d'enquête pour travailler sur leur sous-thématique. 2 sous-groupes : Schéma narratif/ Personnages
18/4/2018	En sous-groupe 1ère Visio Équipes-Miroir (2/2)	Les élèves établissent ensemble par chaque par chaque équipe-miroir une méthode d'enquête pour travailler sur leur sous-thématique. 3 sous-groupes : Lieux/Expressions et lexique/ Références culturelles
7/5/2018	En sous-groupe 2ème Visio Équipes-Miroir	Chaque équipe-miroir de présenter ses résultats à leur homologue
11/05/2018	En sous-groupe 3ème Visio Équipes-Miroir	Les élèves réfléchissent ensemble réfléchir les équipes-miroir à ce qu'elles pourraient conserver de leur conte respectif pour écrire un conte commun lié à chaque thème.
14/05/2018	En classe 3ème Visio Groupe Classe	Dresser un bilan pour chaque équipe, de présenter leurs résultats à l'ensemble de la classe, puis d'envisager ce que chacun avait choisi de conserver pour l'écriture du conte commun.

Itération 5 « Fruit »

2/10/2018	En classe 1ère Visio Groupe Classe	Première rencontre en visioconférence des deux classes entières (présentation des territoires, des écoles et de la classe, présentations plus approfondies de certains élèves (origines, performances artistiques danse et musique, mode vie, vêtements…)
9/10/2018	En sous-groupe 1ère Visio Équipes-Miroir (1/2)	Brise-glace en visioconférence entre équipes homologues pour faire connaissance, pour échanger sur les sujets qu'ils souhaitent (en lien avec le jeu « Qui est qui ? »), présentation du thème : biologie, agriculture, histoire et environnement 4 sous-groupes : Biologie/Agriculture/Histoire/Environnement
15/10/2018	En sous-groupe 1ère Visio Équipes-Miroir (2/2) 2ème Visio Équipes-Miroir (1/3)	· Brise-glace en visioconférence entre les équipes homologues pour faire connaissance et présentation du thème · Echanges de questions et d'hypothèses sur le thème (santé et économie) pour définir un axe de recherche. * 2 sous-groupes : Santé/Economie Echanges en visioconférence entre équipes homologues, échanges de questions et d'hypothèses sur le thème et négociation d'un axe de recherche commun pour répondre à une question générale. Les groupes-miroir définissent une méthode d'enquête commune et la production pour la réponse à la question. 3 sous-groupes : Biologie/Agriculture/Histoire
19/10/2018	2ème Visio Équipes-Miroir (2/3)	Echanges de questions sur la pomme et la banane et formulation d'hypothèses. Négociation d'un axe de recherche et d'une méthode d'enquête. 1 sous-groupe : Environnement
19/11/2018	2ème Visio Équipes-Miroir (3/3) 3ème Visio Équipes- Miroir (1/2)	Echanges de questions sur la pomme et la banane et formulation d'hypothèses. 1 sous-groupe : Economie Présentation (PowerPoint, images, photos ou vidéos) des résultats d'enquêtes (sortie et recherches) 2 sous-groupes : Agriculture/Environnement

		Guadeloupe : sortie au Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD/Site de Neufchâteau) et à une exploitation de bananes (Changy - Dambas) (6/11/2018) Québec : visite à un verger de pommes (16/10/2018)
23/11/2018	3ème Visio Équipes- Miroir (2/2)	Présentation (PowerPoint, images, photos ou vidéos) des résultats d'enquêtes (sortie et recherches) 4 sous-groupes : Biologie/Histoire/Santé/Economie Guadeloupe : sortie au CIRAD/Site de Neufchâteau et à une exploitation de bananes (Changy - Dambas) (6/11/2018) Québec : visite à un verger de pommes (16/10/2018)
6/12/2018	4ème Visio Équipes-Miroir	Visioconférence en groupes « miroir » pour comparer les enquêtes, comparer les résultats, se mettre d'accord sur les réponses et préparer la synthèse du groupe. Séance d'échange libre, les élèves avaient la possibilité de discuter des sujets qu'ils souhaitent (sans les adultes).
29/1/2019	2ème Visio Groupe Classe	Dernière rencontre en visioconférence des deux classes entières pour la présentation des productions synthèse de chaque équipe Seulement la moitié des groupes sont passés en raison du manque de temps lié à des problèmes techniques en Guadeloupe

NOTE : Le sous - équipe « Santé » a réalisé une séance d'échange en moins que les autres sous - équipes. Toutefois, comme les sous - équipes « Santé » et « Économie » ont fait deux séances en une (le 15/10/2018), l'avancement du travail a été finalement le même pour toutes les sous - équipes.

Annexe 3 : L'organisation technique des expérimentations

Cette partie dans les Annexes présente l'organisation technique préalable, nécessaire pour l'implémentation de chaque expérimentation, afin de vérifier le niveau d'équipement dans chaque école-participante du projet. Un diagnostic en préalable a été réalisé dans chaque établissement pour examiner principalement trois points :

La salle attribuée par la direction de l'école pour l'installation des échanges synchrones : vérification de l'espace, de l'éclairage, du niveau de sonorisation de la pièce. Pour les visioconférences en classe cette salle correspondait à la classe principale des élèves et celles en petits groupes étaient souvent une partie de la bibliothèque scolaire ou une pièce isolée appart.
La connexion Internet de l'établissement : test de bande passante, sauvegarde de codes d'accès sur le réseau ;
Les matériaux disponibles dans chaque école (par exemple tablettes, vidéoprojecteurs etc.) pour mettre en place les expériences.

Ces visites préalables, un ou deux mois avant le début du projet, au sein de l'école ont été aussi une opportunité d'une première rencontre entre l'équipe de recherche, l'équipe pédagogique, la direction de l'école et les élèves de la classe-participante (Figure 107). En Guadeloupe, ces visites ont été organisées un ou deux mois avant le début du projet.

Figure 107 : Visite préalable à l'école primaire Thenard Turenne (Le Gosier, Mars 2018)

Pour assurer le bon déroulement des différentes expérimentations entre écoles bien ou moins dotées en matière du numérique, l'équipe du projet TEEC a mis en disposition des matériaux aux écoles-participantes si besoin. Face à la fracture numérique, dans le cas de la Guadeloupe par exemple, le prêt de matériaux, notamment des tablettes tactiles et un amplifier du signal du Wifi à l'école, pendant la durée totale de l'expérimentation a été indispensable[102]. Pour les sorties terrain, un dictaphone a été

[102] Le prêt des matériaux a été assuré par le laboratoire CRREF (EA-4538) de l'université des Antilles - mon laboratoire d'accueil et partenaire principal de recherche dans le projet TEEC.

également prêté aux élèves. Ces matériaux ont été sous la responsabilité de l'enseignant-participant de l'expérimentation afin que les élèves puissent enquêter sur et documenter mieux leur objet d'étude contextuel au dehors des séances synchrones. D'autres matériaux comme des ordinateurs portables, des rallonges électriques, des caméras à trépied, des microphones, des haut-parleurs (ou même des mini-lampes portables) ont été testés sur place et emportés à chaque reprise par les assistants de recherche aux écoles pour filmer les séances synchrones.

Adoptant une approche écologique, nous avons fait le choix d'implémenter les expérimentations au sein de l'environnement réel de l'école. Toute cette organisation technique avant et pendant les expérimentations mises en place a été importante pour assurer au maximum les bonnes conditions qui facilitent la communication entre les apprenants et la captation au maximum des interactions verbales et non verbales entre eux à des fins de recherche. À ce propos, un protocole de captation audiovisuelle des expérimentations a été rédigé par certains membres d'équipe de recherche couvrant des consignes et explications concernant le cadrage des participants, le tournage, l'éclairage dans la salle, la sortie de son et l'enregistrement de données dans chaque côté. Sur ce dernier point, un protocole précisant l'indexation des fichiers sur le serveur de stockage des données a été également rédigé dans le but d'homogénéiser l'appellation des différents fichiers déposés par plusieurs partenaires. Pendant les visioconférences, les assistants de recherche ont été responsables d'installer (avant le démarrage d'une visioconférence) un ordinateur portable avec une bonne connexion Internet, un microphone, un haut-parleur pour capter les images et livrer le son d'une façon optimale, un vidéoprojecteur, un deuxième ordinateur portable si besoin pour la lecture d'un diaporama. Un deuxième tournage a été en cours par précaution pendant ces séances synchrones à partir d'une autre caméra en trépied et d'un microphone installés sur place (Figure 108).

Figure 108 : Aperçu de l'installation sur place (Ecole Pombiray, Guadeloupe, Mars 2018)

Annexe 4 : Les outils mis en place pour les expérimentations

Les échanges et les interactions entre les élèves de la Guadeloupe et du Québec se font pratiquement soit en mode synchrone, soit en mode asynchrone.

Dans le cadre des trois expériences de l'école primaire (conte, sucre, fruit), nous rappelons que les outils proposés pour travailler à distance sont :

Le logiciel Zoom pour les échanges synchrones en classes ou sous-groupes.
L'ENT Edmodo pour le partage des ressources et des informations entre les élèves.

Les apprenants du primaire ont participé également aux sorties terrain et ils ont accueilli dans leurs classes des professionnels disposant une expertise sur une thématique donnée en lien avec leur objet d'étude. Pour documenter, enregistrer ou filmer ces instantanées (Figure 109), les apprenants ont utilisé des tablettes tactiles (fonctionnalités : appareil photo ou vidéo), parfois aussi des dictaphones. Les apprenants ont utilisé également des tablettes pour faire leurs recherches sur Internet, avoir accès aux contenus multimédia, télécharger des documents, utiliser des applications pour créer et monter des vidéos. Ils ont aussi s'en servi pour avoir accès aux activités pédagogiques proposées par leurs enseignants ou des ressources envoyées par les enseignants du contexte contrasté[103].

Figure 109 : Photo prise par un élève lors d'une sortie de terrain à l'habitation en Guadeloupe abritant une distillerie de rhum (Domaine de Séverin)

Formation en préalable

Dans une logique du DBR, nous avons fait le choix de mettre en place une courte formation en préalable pour les apprenants (et les enseignants si besoin) concernant l'utilisation de deux outils principaux : Zoom et Edmodo. En effet, lors on intègre des nouveaux outils dans les EBEC (dans les établissements d'enseignement primaire), il est important d'assurer une vision globale de ces outils et un minimum niveau

[103] Dans certains cas, les enseignants ont envoyé également des ressources (vidéos informatives, devinettes, photos, chansons, etc.) en lien avec l'objet d'étude de leur propre contexte à la classe du contexte contrasté à des fins d'apprentissage.

de connaissances chez les apprenants pour qu'ils puissent être autonomes et indépendants par la suite en les prenant en main. La présentation de ces outils a été fait avant la première visioconférence[104].

Utilisateurs et usages

Les réunions sur Zoom ont été planifiées et gérées par les assistants de recherche présents dans les écoles lors des séances de visioconférence. L'outil Zoom a été utilisé par les élèves du primaire plutôt comme un canal de communication avec leurs pairs pendant les visioconférences.

Les classes virtuelles sur Edmodo ont été utilisées par les élèves eux-mêmes et/ou parfois les élèves ont été accompagnés par leurs enseignants sur cette utilisation. Comme nous avons expliqué précédemment chaque sous-groupe a eu ses propres codes d'accès aux classes virtuelles (hors visioconférences) dédiées à leur sous-équipé.

Concernant les tablettes tactiles, il faut mentionner que la situation a été différente entre les classes de la Guadeloupe et du Québec. Les apprenants du Québec ont eu pratiquement une tablette tactile individuel (dotées par leur école respective). Tandis qu'en Guadeloupe chaque petit groupe a eu sa propre tablette tactile (dotées par le CRREF). Assez souvent en Guadeloupe, un élève a été désigné par l'enseignant comme l'« utilisateur-clef », responsable du matériel de sa sous - équipe (Figure 110).

Figure 110 : Instantané de travail sur Edmodo (Ecole Turenne Thénard, Le Gosier, 2018)

[104] En Guadeloupe, la présentation a été faite par moi et au Québec, elle a été faite Dave Alexandre (enseignant conte), Marc Fraser (assistant de recherche sucre) et Vanessa Tremblay (assistant de recherche fruit).

Annexe 5 : Le conte guadeloupéen : objet d'étude de l'itération « Conte »

Titre : Compère Zamba voulait tromper Compère Lapin

Yé krik… Yé krak…

Yé mistikrik… Yé mistikrak…

Compère Lapin et Compère Zamba avaient toujours du mal à se comprendre mais ils étaient sans cesse ensemble, ils étaient inséparables.

Dès que l'on voyait Lapin, on était sûr de voir Zamba qui le suivait.

Lapin cultivait son jardin et obtenait toujours une bonne récolte. Zamba lui aussi était un cultivateur mais sa récolte n'était pas tellement bonne car il ne suivait pas les règles de la lune et n'entretenait pas son champ.

Il disait :

Moi, je n'ai pas de temps à perdre dans un jardin.

Mwenmenm pa ni tan

Pou pèd an jaden

Pa konté si mwen

Pour sèklé jaden

Mais Zamba savait qu'il aurait toujours de quoi manger car Compère Lapin lui donnait toujours une part de sa récolte à ramener chez lui ainsi que les autres amis.

Seulement, quand les autres Compères ont remarqué que Zamba préférait trainer par les rues et n'était qu'un profiteur, ils décidèrent de ne plus rien lui donner.

Mwenmenm pa ni tan

Pou pèd an jaden

Pa konté si mwen

Pour sèklé jaden

Quand Zamba constata que personne ne lui donnait quoi que ce soit, il alla auprès de Lapin et lui dit :

Compère Lapin, plutôt que chacun fasse son jardin de son côté et gaspille des surfaces, nous n'avons qu'à produire un jardin à deux. Ainsi nous ferons moins d'effort.
C'est d'accord ! lui répondit Lapin.
Et pour que nous ne connaissions pas de discorde, nous ferons ainsi : tout ce qui poussera vers le bas sera pour toi et ce qui poussera vers le haut sera pour moi.
Alors Zamba et Lapin coupèrent les arbres, labourèrent la terre. Mais quand arriva le moment de planter, Zamba disparut et Lapin dut tout planter tout seul. Zamba s'était fait passer pour malade.

Lapin planta des ignames, des patates, des malangas, des madères, du manioc…

Quand les plantes poussèrent, le jardin était beau. Zamba ne vint y arracher même pas un seul brin d'herbe. Compère Lapin soigna le jardin, il sarcla à la houe, mit des tuteurs aux ignames et le tout, tout seul.

Et puis le moment de la récolte arriva. Zamba alla voir Lapin et lui dit :

Compère Lapin, il nous faut aller récolter le jardin.
C'est d'accord ! lui dit Lapin. Quand seras-tu prêt ?
Quand ils allèrent récolter, pendant que Lapin fouillait les racines Zamba regardait sous les feuilles et ne trouvait rien. Quand il vit la quantité de vivres que Lapin tirait du sol, il lui dit :

Tu m'as trompé !
Ce n'est pas de ma faute ! lui répondit Lapin. C'est toi-même qui as proposé que tout ce qui serait en haut serait à toi.
Eh bien, l'année prochaine je veux tout ce qui est en bas et toi tu prendras ce qui est en haut ! dit Zamba.
Sans problème ! répondit Lapin.
Comme la première fois, quand arriva le moment de planter Zamba disparut. Il fit encore croire qu'il était malade. Lapin planta tout le champ tout seul. Il planta des adors, de la papaye, des gourdes, des christophines, du melon, des concombres, des bananiers…

Compère Lapin fit tout l'entretien du jardin tout seul. Pas un jour il ne vit Compère Zamba.

Le jardin devint beau et tout le monde venait auprès de Compère Lapin pour l'admirer.

Et quand le moment de la récolte arriva Compère Zamba vint à son tour :

Lapin, Lapin ! Allons récolter le jardin.
C'est d'accord ! lui dit simplement Lapin.
Et Zamba vint avec sept sacs pour ramener sa récolte.

Pendant que Lapin cueillait les fruits de sa récolte sur les branches, Zamba fouillait. Et plus il creusait moins il trouvait.

Être paresseux c'est contre soi-même.

Seul l'effort et le travail paient.

Annexe 6 : Le conte québécois : objet d'étude de l'itération « Conte »

Titre : Rose Latulipe

L'histoire de Rose Latulipe est aussi terrifiante que mystérieuse. Même si elle remonte au XVIIIème siècle, le destin tragique de cette jeune fille alimente encore aujourd'hui l'imaginaire collectif au Québec. C'était autour de l'an 1700. Pour ceux qui connaissent le petit village de Cloridorme, en Gaspésie, nul besoin de préciser l'allure de ce trou perdu plus longuement. Mais faisons-le quand même ! Entre mer et montagnes, imaginons un petit amoncèlement de cabanes hospitalières qui abritaient quelques familles de pêcheurs et de villageois, heureux de vivre et de défricher l'Amérique. À Cloridorme, qui ne s'amusait pas risquait de trouver le temps long. La petite Rose Latulipe était de celle qui préférait la fête. Elle profitait de chaque moment de bonheur qui s'offrait à elle. Plus que tout, elle aimait danser.

C'est son histoire que je vais vous conter. Cette histoire est bien réelle, croyez-moi, bien que la réalité ait largement dépassé la fiction.[105]

Rose était la fille unique d'un dénommé Latulipe. Celui-ci l'adorait, il tenait à elle comme à la prunelle de ses yeux. Et, il va sans dire, Latulipe ne pouvait rien refuser à sa fille.

À cette époque, pendant le carême, il était interdit de danser. Les quarante jours avant Pâques, on devait faire pénitence, et non s'amuser !

Rose était une jolie brunette, mais un peu éventée. Elle avait un amoureux nommé Gabriel, à qui elle était fiancée depuis peu. On avait fixé le mariage à Pâques. Rose aimait beaucoup les divertissements, si bien qu'un jour de Mardi gras, elle demanda à son père d'organiser une soirée de danse. Les quarante jours suivants, ce ne sera plus permis ! Celui-ci accepta, bien sûr, mais il fit promettre à Rose que tous les invités seraient partis à minuit, car ce serait alors le Mercredi des Cendres. La soirée s'organise : tout le monde vint veiller chez les Latulipe. Le violoneux du coin était là, tous dansaient, fêtaient et s'amusaient.

Il pouvait être onze heures du soir, lorsque tout à coup, au milieu d'un cotillon, on frappa à la porte. C'était un monsieur vêtu d'un superbe capot de chat sauvage.

Il demanda au maitre de la maison la permission de se divertir un peu.

- C'est trop d'honneur nous faire, avait dit Latulipe, dégrayez-vous, donnez-moi votre manteau, votre chapeau, vos gants… s'il vous plait, on va faire dételer votre cheval.

L'inconnu refusa de se dégrayer, prétextant qu'il ne resterait pas longtemps.

On lui offrit de l'eau-de-vie. L'inconnu n'eut pas l'air d'apprécier la boisson offerte. Il fit une grimace en l'avalant ; car Latulipe, ayant manqué de bouteilles, avait vidé l'eau bénite de celle qu'il tenait à la main, et l'avait remplie d'alcool.

---

[105] Version adaptée du conte Rose Latulipe à des fins pédagogiques à partir de deux versions disponibles sur ces sites : http://legendes-quebecoises.e-monsite.com/blog/cuisine/rose.html et http://litmedmod.ca/sites/default/files/pdf/Histoires_Endiablees_Cahier_enseignant.pdf. Consultés le 27 mars 2022.

C'était un bel homme que cet étranger, mais il avait quelque chose de sournois dans les yeux.

Il invita la belle Rose à danser et ne l'abandonna pas de la soirée. Rose se laissa subjuguer par cet élégant jeune homme habillé de velours noir. Elle était la reine du bal.

Quant au pauvre Gabriel, renfrogné dans un coin, ne paraissait pas manger son avoine de trop bon appétit.

Une vieille tante, assise dans sa berceuse, observait la scène en disant son chapelet. À un certain moment, elle fit signe à Rose qu'elle voulait lui parler.

- Écoute, ma fille, lui dit-elle ; j'aime pas ben ben ce monsieur, sois prudente. Quand il m'regarde avec mon chapelet, on dirait que ses yeux m'lancent des éclairs.

- Voyons donc, ma tante, dit Rose, continuez votre chapelet, et laissez les gens du monde s'amuser.

Minuit sonna. On oublia le Mercredi des Cendres.

- Encore une petite danse, dit l'étranger. Belle Rose, vous êtes si jolie, je vous veux. Soyez à moi pour toujours ?

- Eh ben ! oui, répondit-elle, un peu étourdiment.

- Donnez-moi votre main, dit-il, comme sceau de votre promesse.

Quand Rose lui présenta sa main, elle la retira aussitôt en poussant un petit cri, car elle s'était senti piquer ; elle devint très pâle et dut abandonner la danse.

Mais l'étranger continuait ses galanteries auprès de la belle. Il lui offrit même un superbe collier en perles et en or : « Ôtez votre collier de verre, belle rose, et acceptez, pour l'amour de moi, ce collier de vraies perles. » Or, à ce collier de verre pendait une petite croix, et la pauvre fille refusait de l'ôter.

Pendant ce temps, deux jeunes gens qui étaient allés s'occuper du cheval de l'étranger avaient remarqué de bien étranges phénomènes. Le bel étalon noir était certes, une bien belle bête, mais pourquoi dégageait-il cette chaleur insupportable ? Toute la neige sous ses sabots avait fondu. Ils rentrèrent donc et, discrètement, firent part à Latulipe de leurs observations.

Le curé, que Latulipe avait envoyé chercher, arriva ; l'inconnu en tirant sur le fil du collier de verre de Rose l'avait rompu, et se préparait à saisir la pauvre fille, lorsque le curé, prompt comme l'éclair, s'écria d'une voix tonnante :

- Qu'est-ce tu fais icitte, parmi les chrétiens ?

- Cette jeune fille s'est donnée à moi et le sang qui a coulé de sa main est le sceau qui me l'attache pour toujours, répliqua Lucifer.

- Va-t'en, Satan, s'écria le curé. Il prononça des mots latins que personne ne comprit.

Le diable disparut aussitôt avec un bruit épouvantable en laissant une odeur de soufre dans la maison. Tout le monde au village comprit aussitôt que l'inconnu n'était nul autre que le diable, venu pour inciter les gens à danser passé minuit. Il avait gardé son chapeau pour cacher ses cornes et ses gants pour cacher ses griffes.

Cinq ans après, une foule de curieux s'étaient réunis dans l'église, de grand matin, pour assister aux funérailles d'une religieuse. Parmi l'assistance, un vieillard déplorait en sanglotant la mort d'une fille

unique, et un jeune homme, en habit de deuil, faisait ses derniers adieux à celle qui fut autrefois sa fiancée : la malheureuse Rose Latulipe.

Annexe 7 : Exemplaire de l'autorisation d'enregistrement de l'image/de la voix (personne mineure)

Autorisation d'enregistrement de l'image/de la voix (personne mineure)

La présente demande est destinée à recueillir le consentement et les autorisations nécessaires dans le cadre du projet spécifié ci-dessous, étant entendu que les objectifs de ce projet ont été préalablement expliqués aux élèves et à leurs responsables légaux.

1 Désignation du projet audiovisuel

Projet pédagogique concerné (désignation sommaire) : Le projet Technologies éducatives pour l'enseignement en contexte (TEEC) est un projet de recherche financé par l'Agence Nationale de la recherche (ANR) mené au sein du Centre de Recherche et de Ressource en Education et Formation (CRREF, Université des Antilles). Il vise à faire collaborer des élèves de Guadeloupe et du Québec par visioconférence. Des enregistrements vidéo en classe seront effectués dans le cadre. Ces enregistrements seront uniquement utilisés à des fins non lucratives de recherche et d'enseignement.

Nom et adresse de l'établissement : Modes d'exploitation envisagés

Support	Durée	Etendue de la diffusion	Prix
☐ En ligne	.....	☐ Internet (monde entier) ☐ Extranet ☐ Intranet Précisez le(s) site(s) :.....	.....
☐ DVD	.....	.....	.....
☒ Projection collective	.....	☒ Pour un usage collectif dans les classes des élèves enregistrés ☒ Autres usages institutionnels à vocation éducative, de formation ou de recherche ☐ Usages de communication externe de l'institution	
☐ Autre (précisez)	.....		.....

2 Consentement de l'élève

☐ On m'a expliqué et j'ai compris à quoi servait ce projet.

☐ On m'a expliqué et j'ai compris qui pourrait voir cet enregistrement.

Et je suis d'accord pour que l'on enregistre, pour ce projet, ☐ mon image ☐ ma voix.

☐ Madame ☐ Monsieur Nom de l'élève :..... Prénom :..... Classe :	Date et signature de l'élève mineur concerné par l'enregistrement :

Ce document est mis à disposition sous licence CC BY-SA
Le portail internet responsable http://eduscol.education.fr/internet-responsable/

3 Autorisation parentale

Vu le Code civil, en particulier son article 9, sur le respect de la vie privée,

Vu le Code de la propriété intellectuelle,

Vu le consentement préalablement exprimé par la personne mineure ci-avant,

La présente autorisation est soumise à votre signature, pour la fixation sur support audiovisuel et la publication de l'image et/ou de la voix de votre enfant mineur dont l'identité est donnée au paragraphe 3, ci–avant, dans le cadre du projet désigné au paragraphe 1 et pour les modes d'exploitation désignés au paragraphe 2.

Cet enregistrement de l'image/la voix du mineur que vous représentez sera réalisé sous l'autorité de (nom du producteur ou du bénéficiaire de l'autorisation/statut juridique/adresse) :
École Supérieure du Professorat et de l'Education (ESPE), Université des Antilles, Morne Ferret, BP 517, Les Abymes 97178, Guadeloupe

L'enregistrement aura lieu aux dates/moments et lieux indiqués ci-après.

Date(s) d'enregistrement Lieu(x) d'enregistrement :

Le producteur de l'œuvre audiovisuelle créée ou le bénéficiaire de l'enregistrement exercera l'intégralité des droits d'exploitation attachés à cette œuvre/cet enregistrement. L'œuvre/l'enregistrement demeurera sa propriété exclusive. Le producteur/le bénéficiaire de l'autorisation, s'interdit expressément de céder les présentes autorisations à un tiers.

Il s'interdit également de procéder à une exploitation illicite, ou non prévue ci-avant, de l'enregistrement de l'image et/ou de la voix du mineur susceptible de porter atteinte à sa dignité, sa réputation ou à sa vie privée et toute autre exploitation préjudiciable selon les lois et règlements en vigueur.

Dans le contexte pédagogique défini, l'enregistrement ne pourra donner lieu à aucune rémunération ou contrepartie sous quelque forme que ce soit. Cette acceptation expresse est définitive et exclut toute demande de rémunération ultérieure.

Je soussigné(e) *(prénom, nom)*.....

déclare être le représentant légal du mineur désigné au paragraphe 3.

Je reconnais être entièrement investi de mes droits civils à son égard. Je reconnais expressément que le mineur que je représente n'est lié par aucun contrat exclusif pour l'utilisation de son image et/ou de sa voix, voire de son nom.

Je reconnais avoir pris connaissance des informations ci-dessus concernant le mineur que je représente et donne mon accord pour la fixation et l'utilisation de son image et/ou de sa voix, dans le cadre exclusif du projet exposé et tel qu'il y a consenti au paragraphe 3 : ☐ OUI ☐ NON

Fait en autant d'originaux que de signataires.

Fait à :	**Signature du représentant légal du mineur :**
Le (date) :	

Ce document est mis à disposition sous licence CC BY-SA
sur le portail internet responsable http://eduscol.education.fr/internet-responsable/

Annexe 8 : Panorama du questionnaire (« Conte »)

	Question		Type de question (réponse attendue)	Phase (Pré-test vs. Post-test)
1a	Est-ce que tu aimes les contes ?	Peux-tu expliquer pourquoi ?	Ouverte (courte ou longue)	Pré-test Post-test
2	D'après toi, à quoi ça sert un conte ?		Ouverte (courte ou longue)	Pré-test Post-test
3	Pour toi, qu'est-ce qu'un conte ?	Peux-tu expliquer ce que c'est un conte pour toi en quelques phrases.	Ouverte (courte ou longue)	Pré-test Post-test
4	Dessine ce à quoi tu penses quand tu entends le mot « conte ».		Dessin	Pré-test Post-test
5	Quels sont les mots et les expressions souvent utilisées dans un conte ?	Peux-tu donner quelques exemples de mots et d'expressions que l'on retrouve souvent dans un conte ?	Ouverte (courte ou longue)	Pré-test Post-test
6	Quels sont les personnages que l'on retrouve souvent dans un conte ?	Peux-tu donner quelques exemples de noms de personnages de contes que tu connais ?	Ouverte (courte ou longue)	Pré-test Post-test
7	Dans quel type de lieux se passe généralement les contes ?	Peux-tu donner quelques exemples de lieux dans lesquels se déroulent des contes ?	Ouverte (courte ou longue)	Pré-test Post-test
8	Quelles sont les différentes étapes, les différents moments dans un conte ?	Peux-tu donner les différentes parties d'un conte ?	Ouverte (courte ou longue)	Pré-test Post-test
9	Quelles sont les différentes choses de ta vie de tous les jours que tu peux retrouver dans un conte ?		Ouverte (courte ou longue)	Pré-test Post-test
10	Écris en quelques mots et dessine ce qui t'a impressionné (ou surpris) dans les échanges avec les élèves de l'autre classe.		Ouverte (courte) Ou Dessin	Post-test

Annexe 9 : « Conte » - Question No3 : Réponses obtenues pour le traitement (contextualité + expertise) par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec

Guadeloupe	**Modalité 1**				**Modalité 2**		
Réponses obtenues	**Acontextuelle (1a)**	**(Mono)contextuelle (2a)**	**Bicontextuel (3a)**	**Multicontextuel (4a)**	**Spontanée (1b)**	**Confirmée (2b)**	**Experte (3b)**
C'est une histoire fausse. (1SG-L, pré-test)	x				x		
Pour moi, c'est une histoire. (2SG-L, pré-test)	x				x		
Un conte c'est une histoire qui peut être vrai. (3SG-L, pré-test)	x				x		
Un conte c'est une histoire pour les enfants. (5SG-L, pré-test)	x				x		
Un conte pour moi, c'est une histoire inventée, une histoire fantastique. (6SG-L, pré-test)	x				x		
Un conte c'est un livre créole qu'on raconte. (7SG-L, pré-test)		x			x		
Un conte pour moi ce sont des personnes imaginaires. (8SG-L, pré-test)	x				x		
Pour moi un conte c'est une histoire qu'on raconte aux enfants avant de s'endormir pour les faire rêver. (10SG-L, pré-test)	x						x
Un conte c'est une histoire divertissante qui existe pas vraiment, il y a qui existe. (11SG-L, pré-test)	x				x		

Pour un conte c'est une histoire qu'on raconte soit pour faire peur soit pour nous divertir. (13SG-L, pré-test)	x				x		
Un conte c'est une histoire imaginaire qu'on raconte aux enfants et il y a plusieurs contes qui existent de différentes cultures. (15SG-L, pré-test)	x						x
C'est une histoire des faits irréels avec des animaux ou des personnages inventés. Dans des contes il y a la peur, le rire et l'amour. Dans les contes créoles il y a un lapin et un cheval avec des autres animaux. (16SG-L, pré-test)		x					x
Un conte c'est de payer. Un conte c'est de payer des factures et de payer la lumière et ton eau. [hors sujet] Un conte c'est peut-être une histoire de Konpé Lapin. (17SG-L, pré-test)		x			x		
Pour moi un conte c'est comme un livre mais avec quelque chose inventée. (20SG-L, pré-test)	x				x		
Pour moi un conte c'est une histoire imaginaire à raconter. (36SG-L, post-test)		x				x	
Un livre, une histoire. (37SG-L, post-test)	x				x		
C'est une histoire inventée. (38SG-L, post-test)	x				x		
Un conte c'est une histoire imaginaire. (39SG-L, post-test)	x				x		
Des choses imaginaires, pas forcément il y a aussi des contes de moyen âge. (40SG-L, post-test)	x				x		
Un conte pour moi c'est une histoire inventée et fantastique. (41SG-L, post-test)	x				x		
C'est un livre imaginaire qu'un conteur a écrit avec plusieurs parties. (42SG-L, post-test)		x				x	
Un conte est une histoire racontée. (43SG-L, post-test)		x			x		
Pour moi les contes sont des histoires inventées pour faire peur aux enfants qui veulent sortit en cachette la nuit. Le conte est pour endormir les enfants. Le conte est un moment ou tout le monde se réuni pour partager l'histoire qu'il est en train d'inventer. (44SG-L, post-test)		x					x
C'est une histoire imaginaire qu'on lit aux enfants avant le coucher. Pour moi un conte c'est une histoire avec des personnages imaginaires. (45SG-L, post-test)	x					x	
Pour moi un conte est une histoire fantastique, parfois imaginaire, irréel. (46SG-L, post-test)	x				x		
Un conte est une histoire racontée en général pour faire peur ou pour donner envie d'aller aux lieux imaginaires. (47SG-L, post-test)	x				x		

Pour moi un conte c'est une histoire que l'on raconte soit pour faire peur soit pour divertir. (48SG-L, post-test)			x			x	
Un conte est imaginaire et parfois il a des lieux irréels. (49SG-L, post-test)	x				x		
C'est une histoire imaginaire qu'on raconte aux enfants qui se passe dans des lieux imaginaires ou réels et c'est un conteur qui la raconte. (50SG-L, post-test)		x				x	
C'est une histoire racontée par un spécialiste qui est un conteur, un conte doit être raconte en créole et il doit y avoir une morale. (51SG-L, post-test)		x				x	
Un conte est pour lire ou raconter une histoire. Un conte pour moi est comme par exemple Rose la Tulipe. C'était une princesse qui dansait avec un diable puis le diable a pique la princesse et elle est mort. Elle avait des amis et ses amis ne la croyaient pas. Ou Cendrillon, une princesse qui était dans une maison qui faisait le ménage. La grand-mère et ses deux filles. Le prince avait invite tout le monde a son palais et la princesse a pleuré et une vieille dame la transformer en princesse et cendrillon avait une robe elle est allée aux palais elle a raconté le prince et à minuit elle devra partir. (52SG-L, post-test)			x		x		
Un conte est une histoire imaginaire que l'on raconte à une ou plus des personnes. (53SG-L, post-test)		x				x	
Un conte pour moi c'est une histoire en créole que les conteurs disent aussi aux enfants pour les émerveiller qu'est-ce qu'un conteur et qu'est-ce qu'un conte. (54SG-L, post-test)		x				x	
Pour moi un conte c'est une histoire que souvent se termine bien mais aussi mal. (55SG-L, post-test)			x			x	
Pour moi un conte c'est une histoire imaginaire à raconter. (56SG-L, post-test)		x				x	
Un livre, une histoire. (57SG-L, post-test)	x				x		
C'est une histoire inventée. (58SG-L, post-test)	x				x		
Un conte c'est une histoire imaginaire. (59SG-L, post-test)	x				x		

Québec	Modalité 1				Modalité 2		
Réponses obtenues	**Acontextuelle (1a)**	**(Mono)contextuelle (2a)**	**Bicontextuel (3a)**	**Multicontextuel (4a)**	**Spontanée (1b)**	**Confirmée (2b)**	**Experte (3b)**
Un conte c'est une histoire inventée avec des bouts vrais. (21SQ-L, pré-test)	x				x		
Pour moi un conte c'est une histoire inventée. (22SQ-L, pré-test)	x				x		
Une histoire de princesse et de chevalier. (23SQ-L, pré-test)		x			x		
Un conte c'est comme un conte de fée. (24SQ-L, pré-test)	x				x		
D'après moi, un conte est une fausse histoire souvent on la raconte à l'enfant. (25SQ-L, pré-test)	x				x		
Un conte est très souvent une histoire qu'une personne raconte. (26SQ-L, pré-test)	x				x		
Pour moi un conte c'est : les dragons qui gardent quelqu'un emprisonne et un chevalier surgi de nulle part et essaie de combattre le dragon et sans succès pour le premier coup. Pour la deuxième fois il apporte un ami et ils les vaincraient. Ensuite, ils n'ont pas la clé pour ouvrir la porte. Ils trouvent la clé et sauvent la personne emprisonnée. (27SQ-L, pré-test)	x					x	
Pour moi un conte c'est une histoire qu'on raconte à l'enfant, aussi ça peut être une histoire vraie ou fausse. (28SQ-L, pré-test)	x					x	
Un conte c'est une histoire magique, adorable et créative. C'est quelque histoire magique. (29SQ-L, pré-test)	x				x		
Pour moi un conte est une histoire fantastique. Aussi pour moi c'est une histoire avec des monstres, des rois et des reines, des princes et des princesses. (30SQ-L, pré-test)		x			x		

Pour moi un conte est une histoire imaginaire, fantastique comme les contes de fées. Avec des personnages fantastiques. (31SQ-L, pré-test)	x				x		
Un conte est une histoire courte. Utilisée pour les enfants. C'est une histoire souvent une classique. (32SQ-L, pré-test)		x				x	
Je pense au chaperon rouge, aux trois petits cochons et au histoire. (33SQ-L, pré-test)	x				x		
Un conte est une histoire fantastique avec des personnages attachants auxquelles les enfants adorent entendre. Un conte contient toujours une fin heureuse. (34SQ-L, pré-test)	x					x	
Un conte est une histoire qui peut être inspirer d'une histoire vraie ou ça peut être une histoire qui ne peut pas (qui est irréel). (35SQ-L, pré-test)	x					x	
Un conte est imaginaire. Il a des châteaux, des fées, des dragons et de la magie. (56SQ-L, post-test)	x					x	
C'est une histoire inventée ou ça peut être une légende comme Rose Latulipe. (57SQ-L, post-test)		x				x	
C'est une histoire fictive dans la passée et ils y avaient des princesses, des châteaux, des dragons, des chevaliers, un méchant et un gentil. (58SQ-L, post-test)			x			x	
Pour moi un conte est comme une histoire qui n'est pas réaliste. (59SQ-L, post-test)	x				x		
Un conte c'est une légende car une histoire irréelle et des fois pour faire peur à l'enfant. (60SQ-L, post-test)		x				x	
C'est une histoire qui n'existe pas dans la vraie vie. (61SQ-L, post-test)	x				x		
C'est une histoire avec des éléments fictifs et réels. Elle se termine bien ou mal. (62SQ-L, post-test)			x				x
Un conte pour moi c'est une histoire vraie ou inventer du fantastique. (63SQ-L, post-test)			x			x	
C'est un monde imaginaire ou un vrai quelques fois. Ça signifie le bonheur, la joie et le courage. (64SQ-L, post-test)			x			x	
Dans un conte il y a des amis, des copains, des personnages fictives ou réelles. (65SQ-L, post-test)			x			x	

Pour moi un conte c'est une histoire inventée qu'on raconte aux enfants qu'ils ont du plaisir à nous écouter. (66SQ-L, post-test)		x				x	
Un conte pour moi c'est ce que les parents lisent à leurs enfants. C'est aussi une histoire courte et coloriée. (67SQ-L, post-test)	x					x	
Pour moi, un conte c'est une morale, un rêve et du film. D'après moi sont super « cool ». (68SQ-L, post-test)	x					x	
Pour moi un conte est un personnage imaginaire ou réel qui se trouve dans un paysage fantastique ou dans un paysage commun. (69SQ-L, post-test)			x			x	
Pour moi un conte c'est une histoire vraie transformée en conte a une histoire inventée (fantastique). (70SQ-L, post-test)			x			x	

Annexe 10 : « Conte » - Question No5 : Réponses obtenues pour le traitement (contextualité + expertise) par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec

Guadeloupe	**Modalité 1**				**Modalité 2**		
Réponses obtenues	**Acontextuelle (1a)**	**(Mono)contextuelle (2a)**	**Bicontextuel (3a)**	**Multicontextuel (4a)**	**Spontanée (1b)**	**Confirmée (2b)**	**Experte (3b)**
Il était une fois…(1SG-L, pré-test)	x				x		
Il était une fois… (2SG-L, pré-test)	x				x		
Il était une fois , Yékrik Yékrak (5SG-L, pré-test)			x		x		
Il était une fois… (6SG-L, pré-test)	x				x		
Dans un conte on trouve souvent des mots comme : château, il était une fois, princesse, nains, couronne, sorcière (10SG-L, pré-test)	x						x
Les expressions les plus souvent utilisées dans des contes sont : Il était une fois, un beau jour dans une château (11SG-L, pré-test)	x					x	
Il était une fois, un jour (12SG-L, pré-test)	x				x		
Yékrik, Yékrak, Yémistikrik, Yémistikrak, Krik, Krak, Dlo doubout, Dlo panne (13SG-L, pré-test)		x					x

Dans un conte au début on dit « Il était une fois.. » ou « Il y a très longtemps » (15SG-L, pré-test)	x				x		
Est-ce que la cour dort ?; "Non la cour ne dort pas, c'est Isidor qui dort sur son oreiller d'or pour deux sous d'or" (19SG-L, pré-test)		x				x	
Carrosse, objet, cloche (20SG-L, pré-test)	x				x		
Il était une fois, dans un pays lointain, Yékrik Yékrak, Yémistikrik Yémistikrak (36SG-L, post-test)							
Yékrik Yékrak, Yémistikrik Yémistikrak (37SG-L, post-test)			x				x
Pour le conte antillais c'est Yékrik Yékrak, Yémistikrik, Yémistikrak, Est-ce que la cour dort ? Pour le conte français Il était une fois (38SG-L, post-test)		x				x	
Les expressions qu'on utilise pour attirer l'attention comme : Yékrik Yékrak, Yémistikrik Yémistikrak et yé la petite brunette (39SG-L, post-test)			x				x
Il était une fois, Yékrik Yékrak (40SG-L, post-test)			x				x
Il était une fois, Yékrik Yékrak, Yémistikrik, Yémistikrak (41SG-L, post-test)			x		x		
Yékrik Yékrak, Yémistrikrik Yémistikrak (42SG-L, post-test)			x			x	
Les expressions souvent peuvent être Yékrik Yékrak, Yémistikrik, Yémistikrak (43SG-L, post-test)		x				x	
Dans les contes on peut utiliser des expressions comme Yékrik Yékrak, Yémistikrik Yémistikrak, « Est-ce que la cour dort ? Non. La cour ne dort pas. C'est Isidor qui dort sur un oreiller en or. Pour deux sous d'or. » (44SG-L, post-test)		x				x	
Yékrik Yékrak, Yémistikrik Yémistikrak, Il était une fois.. (45SG-L, post-test)		x					x
Yékrik Yékrak, Yémistikrik, Yémistikrak (46SG-L, post-test)			x			x	
Comme expressions Il était une fois, Yékrik Yékrak, Yémistikrik Yémistikrak, La petite brunette, <vatile chair ça veut dire va t'assoir à une table » (47SG-L, post-test)		x				x	
Yékrik, Yékrak, Yémistikrik, Yémistikrak, Dlo-doubout, Canne, Dlo-panm, Coco (48SG-L, post-test)				x			x

Il y a comme expression: Il était une fois, il y aussi yékrik, yékrak, yémistikrik, yémistikrak (49SG-L, post-test)		x					x
Les expressions qui attirent l'attention comme : Yékrik, Yékrak, Yémistikrik, Yémistikrak ou Il etait une fois, Il y a longtemps (50SG-L, post-test)			x			x	
Yékrik, Yékrak, Yémistikrik, Yémistikrak, « Est-ce que la cour dort ? Non. La cour ne dort pas. C'est Isidor qui dort sur un oreiller en or de dessous-dort à pointe d'or (51SG-L, post-test)			x				x
Yékrik, Yékrak, Yémistikrik, Yémistikrak, Il y a comme : « Est-ce que la cour dort ? Non. La cour ne dort pas » Dlo panm, Dlo doutou, Gendanm an ban dlo (52SG-L, post-test)		x					x
Les mots qui sont souvent utilises dans les contes français et les expressions, dans les contes créoles. Les expressions sont : Yékrik, Yékrak, Yémistikrik, Yémistikrak, Les mots sont : Il était une fois, Un jour (53SG-L, post-test)		x					x
Yékrik, Yékrak, Yémistikrik, Yémistikrak (54SG-L, post-test)			x				x
Yékrik, Yékrak, Yémistikrik, Yémistikrak (55SG-L, post-test)		x				x	

Québec	Modalité 1				Modalité 2		
Réponses obtenues	**Acontextuelle (1a)**	**(Mono)contextuelle (2a)**	**Bicontextuel (3a)**	**Multicontextuel (4a)**	**Spontanée (1b)**	**Confirmée (2b)**	**Experte (3b)**
Tout à coup, Cependant, C'est alors que (21SQ-L, pré-test)	x				x		
Il était une fois (22SQ-L, pré-test)	x				x		

Dormir comme une bûche (23SQ-L, pré-test)	x				x		
Tu cognes dedans ce qui veut dire qu'il est endormi (24SQ-L, pré-test)	x				x		
Magie je suis à la tête de royaume princesse (26SQ-L, pré-test)	x					x	
Il était une fois, Dans un pays lointain (27SQ-L, pré-test)	x				x		
Exemple de mots : mon prince vient me sauver à l'aide (29SQ-L, pré-test)	x				x		
Il y a, Il était une fois, forêt magnifique, Il y a très longtemps, Un beau jour etc. (31SQ-L, pré-test)	x					x	
Il était une fois, ils vécurent heureux et eurent beaucoup d'enfant, Jadis (32SQ-L, pré-test)	x					x	
Il était une fois, tout à coup, par hasard (33SQ-L, pré-test)	x				x		
On retrouve souvent comme mots et expressions : il était une fois, ils vécurent heureux et auront plein d'enfants, tout à coup, soudain (34SQ-L, pré-test)	x					x	
Chercher une aiguille dans une botte de foin (35SQ-L, pré-test)	x				x		
Abracadabra, cayer des bras, tire-toi une bûche (56SQ-L, post-test)	x				x		
C'était une fois, Depuis ce temps (57SQ-L, post-test)	x				x		
Il était une fois (58SQ-L, post-test)	x				x		
Crique craque croque (59SQ-L, post-test)		x			x		
Il y a, Il était une fois, Il avait un air de le veuf (60SQ-L, post-test)	x				x		
Charmante jeune fille, jolie mademoiselle (61SQ-L, post-test)	x				x		
Il était une fois, dans un pays magique, tire-toi une bûche, qu'est-ce que tu fais icitte ? (62SQ-L, post-test)	x				x		
Abracadabra, Heureusement (65SQ-L, post-test)	x				x		
Il y a heureusement et abracadabra (66SQ-L, post-test)	x				x		
Il était une fois, Ils vécurent heureux et eus plusieurs enfants, Il y a fort longtemps (67SQ-L, post-test)	x					x	
Il était une fois, il y a bien longtemps (pour débuter), Mistikrik mistikrak (pour garder l'attention) (68SQ-L, post-test)			x				x

Dans un conte on retrouve souvent : il était une fois, vécurent heureux et eus nombreux enfants. Comme mots on y retrouve : soudain, tout à coup, c'est à ce moment-là que.. (69SQ-L, post-test)	x						x

Annexe 11 : « Conte » - Question No6 : Réponses obtenues pour le traitement (contextualité + expertise) par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec

Guadeloupe	**Modalité 1**				**Modalité 2**		
Réponses obtenues	**Acontextuelle (1a)**	**(Mono)contextuelle (2a)**	**Bicontextuel (3a)**	**Multicontextuel (4a)**	**Spontanée (1b)**	**Confirmée (2b)**	**Experte (3b)**
La reine, Le chevalier, Le prince, Un château, Konpè Zamba, Konpè Chauval, Konpè Lapin, Konpè Taureau (1SG-L, pré-test)			x			x	
Konpè Lapin, Konpè Zamba (2SG-L, pré-test)		x			x		
Il y a Konpè Lapin (3SG-L, pré-test)		x			x		
La reine des neiges, La fée clochette (4SG-L, pré-test)	x				x		
Konpè Zamba, Konpè Lapin (5SG-L, pré-test)		x			x		
Le petit chaperon rouge, Ariel la petite sirène, Raiponce, Blanche Neige, La petite sirène, La belle et le clochard, Cendrillon, La belle et la bête (6SG-L, pré-test)	x					x	
Konpè Lapin (7SG-L, pré-test)		x			x		
Une princesse, Un chevalier, Un dragon, Les ogres, La reine des neiges, La belle et la bête, La fée clochette (8SG-L, pré-test)	x					x	
Le ou les personnages que l'on trouve sont Konpè Lapin. (9SG-L, pré-test)		x			x		

Cendrillon, Blanche-neige et les sept nains, Raiponce, La Belle et la Bête, Konpè Lapin (10SG-L, pré-test)			x			x	
Il y a Cendrillon, Raiponce, Blanche-neige, Belle, Petite Sirène (11SG-L, pré-test)	x					x	
Dans un conte on retrouve souvent des fées, des dragons, des princesses, des objets qui parlent. Konpè Lapin, Blanche-neige, Pinokio, Vaiana (12SG-L, pré-test)			x			x	
Konpè Lapin, Konpè Zamba (13SG-L, pré-test)		x			x		
Blanche Neige et les sept nains, Belle et la bête (14SG-L, pré-test)	x				x		
On retrouve des princesses, des princes, des monstres, des rois, des reines, une méchante sorcière et une fée. Je connais Raiponce, Blanche-neige, Belle, Aurore et le petit chaperon rouge (15SG-L, pré-test)	x					x	
Konpè Lapin (19SG-L, pré-test)		x			x		
Prince, Princesse, Garde, Clochette, Raiponce (20SG-L, pré-test)	x					x	
Une princesse, Konpè Lapin, une sorcière (36SG-L, post-test)			x		x		
Konpè Lapin, Konpè Zamba, princesse, prince, reine, roi (37SG-L, post-test)			x			x	
Rose la Tulipe, Konpè Lapin, Konpè Zamba, Dracula etc. (38SG-L, post-test)				x	x		
On peut trouver dans un conte des personnages drôles ou méchants, Konpè Lapin, Konpè Zamba et le Diable (39SG-L, post-test)			x			x	
Il y a Konpè zamba, il y a Konpè lapin (40SG-L, post-test)		x			x		
Le petit chaperon rouge, Konpè Lapin, Konpè Zamba, Blanche Neige, Raiponce, La belle aux bois dormant, La petite sirène (41SG-L, post-test)			x			x	
Konpè Lapin, Konpè Zamba, Les princes/princesses, Rose la Tulipe, Ti sapotille, Ti desodie (42SG-L, post-test)				x		x	
On peut trouver un roi, une reine, un prince, un dragon (43SG-L, post-test)	x				x		
Les personnages que l'on retrouve dans les contes sont : Konpè Lapin, Konpè Zamba, Rose la Tulipe, Blanche neige, Cendrillon, Le petit chaperon rouge (44SG-L, post-test)				x		x	

Konpè Lapin, Konpè Zamba, Blanche neige, Le chaperon rouge, Cendrillon, Belle et la bete, Ti sapotille, Ti desodie (45SG-L, post-test)			x			x	
Konpè Lapin, Konpè Zamba (46SG-L, post-test)		x			x		
Konpè Lapin, Konpè Zamba, Rose La Tulipe, Le diable, Pinoquio, La reine des neiges, Vayana, Judy dans Zootopie (47SG-L, post-test)				x		x	
Konpè Lapin, Konpè Zamba, Ti Sapotille, Soukounyan, la diablesse, bet a man ibe, volant, les princesses, les princes (48SG-L, post-test)			x			x	
Konpè Lapin, Konpè Zamba, les compères (49SG-L, post-test)		x			x		
Les personnages inventées ou réels comme Konpè Lapin et Konpè Zamba, Rose La Tulipe c'est une princesse et les compères qui sont des animaux. Il y a aussi le diable qui est méchant. Il y a des personnages méchants et des personnages gentils. (50SG-L, post-test)				x			x
On retrouve des animaux, des humains et des monstres. Il y a Konpè Lapin et Konpè Zamba, Ti Sapotille, Ti Desodie, Ti Jean (51SG-L, post-test)			x			x	
Konpè Zamba voulait tromper Konpè Lapin, Rose La Tulipe, Ti diable, Konpè Zamba est un humain et Konpè Lapin est un lapin (52SG-L, post-test)			x			x	
On retrouve souvent des personnages fantastiques. Il y a Konpè Lapin, Ti Desodie et Ti Sapotille (53SG-L, post-test)		x				x	
Konpè Lapin, Konpè Zamba (54SG-L, post-test)		x			x		
Blanche Neige, les sept nains, Konpè lapin, Konpè zamba (55SG-L, post-test)			x		x		

Québec	**Modalité 1**	**Modalité 2**

Réponses obtenues	Acontextuelle (1a)	(Mono)contextuelle (2a)	Bicontextuel (3a)	Multicontextuel (4a)	Spontanée (1b)	Confirmée (2b)	Experte (3b)
Jacques, Fée clochette (21SQ-L, pré-test)	x				x		
Jim Mathieu (22SQ-L, pré-test)	x				x		
Princesse, chevalier (23SQ-L, pré-test)	x				x		
Je connais Blanche Neige et les sept nains, mickey mouse, la belle et la bête (24SQ-L, pré-test)	x				x		
Dans un conte, il peut y avoir des dragons, des chevaliers et plein d'autres personnages (25SQ-L, pré-test)	x				x		
Fée, princesse, prince, roi, reine, chevalier (26SQ-L, pré-test)	x					x	
Cendrillon, Alice au pays des merveilles (27SQ-L, pré-test)	x				x		
On peut retrouver les trois petits couchons, Cendrillon, Belle, Raiponce, Ariel (28SQ-L, pré-test)	x					x	
On retrouve surtout des princesses comme Raiponce et des princes comme Jack. Il y a Cendrillon comme dans le film de Cendrillon (29SQ-L, pré-test)	x					x	
Il y a des dragons, des monstres, des princes, des rois, des reines et des princesses (30SQ-L, pré-test)	x					x	
Comme personnages : il y a une fée, princesse, dragon, lutin, elfe, nain, etc. (31SQ-L, pré-test)	x					x	
Princesse, chevalier, roi, reine, cochon, cigale, fourmis, sirène (32SQ-L, pré-test)	x					x	
Une princesse, un dragon, le chaperon rouge, le grand méchant loup, les gourmands (33SQ-L, pré-test)	x					x	

Alice au pays des merveilles, les trois petits cochons, Blanche Neige et les 7 nains, Maléfique, Boucles d'or, La Belle et la Bête, Romeo et Juliette, Le prince et la princesse (34SQ-L, pré-test)	x						x
Les trois petits cochons, Ariel, Cendrillon, La souris verte etc. (35SQ-L, pré-test)	x				x		
Capitaine crochet, Les Schtroumpfs, Konpè Lapin, Konpè Zamba (56SQ-L, post-test)			x		x		
Rose (57SQ-L, post-test)		x			x		
Dragon, princesse, chevalier (58SQ-L, post-test)	x				x		
Le père Noel, blanche neige, la fée des dents (59SQ-L, post-test)	x				x		
Il y a des animaux qui parlent et des princesses (60SQ-L, post-test)	x				x		
Les animaux, diable, princesse (61SQ-L, post-test)			x		x		
Une princesse comme Cendrillon, Un(e) méchant(e) comme la méchante marraine de Cendrillon (62SQ-L, post-test)	x				x		
Des princesses comme Cendrillon, belle et on retrouve aussi des méchants comme le diable dans Rose Tulipe et le loup dans les trois petits cochons. (63SQ-L, post-test)			x			x	
Il y a les chevaliers, les princesses, des cochons et dragons. (64SQ-L, post-test)	x				x		
Animaux, personnages fictifs, humaines. (65SQ-L, post-test)	x				x		
Il y a les fées, dragons, lutins, nains de jardin, princesse, prince,, géantes (66SQ-L, post-test)	x					x	
Princesse, prince, dragon, chevalier, sirène, lapin, roi, reine, soldat, diable et cheval loup-garou (67SQ-L, post-test)				x			x
Loup, lapin, princesse, personnages fictifs (68SQ-L, post-test)			x		x		
Dans un conte, on retrouve souvent un personnage imaginaire comme : la petite sirène, raiponce, blanche neige, la belle au bois dormante (69SQ-L, post-test)	x					x	
On peut trouver : un diable, monstre, garçon, fille, fantôme, loup-Garou (70SQ-L, post-test)			x			x	

Annexe 12 : « Conte » - Question No7 : Réponses obtenues pour le traitement (contextualité + expertise) par les apprenants de la Guadeloupe et du Québec

Guadeloupe	**Modalité 1**				**Modalité 2**		
Réponses obtenues	**Acontextuelle (1a)**	**(Mono)contextuelle (2a)**	**Bicontextuel (3a)**	**Multicontextuel (4a)**	**Spontanée (1b)**	**Confirmée (2b)**	**Experte (3b)**
Dans un pays merveilleux (1SG-L, pré-test)	x				x		
Dans une chambre, à l'école (2SG-L, pré-test)	x				x		
Une école, Dans la forêt, Dans une ville (3SG-L, pré-test)	x				x		
Dans la forêt (5SG-L, pré-test)	x				x		
Châteaux, forêt (6SG-L, pré-test)	x				x		
Sur la plage, Dans les champs et à l'école (7SG-L, pré-test)		x				x	
Un château, Dans la forêt (8SG-L, pré-test)	x				x		
Ça se passe dans des forêts enchantées ou dans des forêts (10SG-L, pré-test)	x				x		
Dans des châteaux, la mer (11SG-L, pré-test)	x				x		
Les contes se passent souvent dans des mondes imaginaires : le pays des rêves, le pays des dents, le monde des bisounours (12SG-L, pré-test)	x					x	
La forêt, au bord de la rivière (13SG-L, pré-test)		x			x		

Dans la forêt ou dans une ville et château (14SG-L, pré-test)	x					x	
Il se passe dans un château ou tour, dans des endroits imaginaires (15SG-L, pré-test)	x					x	
Dans la forêt (19SG-L, pré-test)		x			x		
Dans des châteaux (20SG-L, pré-test)	x				x		
Dans un château, dans un jardin, dans une vieille maison (36SG-L, post-test)				x		x	
Dans de lieu imaginaire, dans un jardin, dans les bois, dans une école, dans une maison, dans la rue (37SG-L, post-test)				x			x
Dans la rue, le jardin, le château, la forêt (38SG-L, post-test)			x			x	
Peut-être dans un jardin, un village ou dans la forêt (39SG-L, post-test)				x		x	
La forêt, le jardin (40SG-L, post-test)			x		x		
Village, Château, Jardin, Rivière, Plage, Forêt (41SG-L, post-test)				x			x
Dans des forêts, des rues, des champs, des châteaux (42SG-L, post-test)			x			x	
Les lieux peuvent être le château ou la forêt ou la ville. (43SG-L, post-test)	x					x	
Les contes peuvent se dérouler dans un jardin, des arbres, des châteaux, les rues, une maison, dehors (44SG-L, post-test)				x			x
Des forêts – des jardins – des grottes – des châteaux (45SG-L, post-test)			x			x	
Un jardin, la rue, la forêt (46SG-L, post-test)			x			x	
Il y a des fois ou les lieux peuvent être réels comme dans les champs, les rues ou des fois ou les lieux peuvent être imaginaire comme au pays des rêves, au pays des jouer etc. (47SG-L, post-test)			x				x
Un jardin, la forêt, une rivière, une maison (48SG-L, post-test)				x		x	
Le jardin, un château (49SG-L, post-test)			x		x		
Il se passe dans des lieux imaginaires ou dans des lieux réels, Il y a le château, le jardin, des villes (50SG-L, post-test)			x				x
Les contes se passent dans des endroits fantastiques le plus souvent ou d'autres lieux comme : les nuages, un jardin créole, une rivière, une forêt (51SG-L, post-test)			x				x

Le conte se déroulent dans un jardin pour Konpè Lapin et Konpè Zamba, Le contes se déroulent dans un château, Rose la Tulipe (52SG-L, post-test)			x			x	
Dans le type végétal. Ils se déroulent dans la forêt ou à la campagne (53SG-L, post-test)			x			x	
Dans les jardins et dans les rues (54SG-L, post-test)		x			x		
Nous pouvons avoir comme lieux la forêt, dans un jardin ou même dans une maison (55SG-L, post-test)				x		x	

Québec	**Modalité 1**				**Modalité 2**		
Réponses obtenues	**Acontextuelle (1a)**	**(Mono)contextuelle (2a)**	**Bicontextuel (3a)**	**Multicontextuel (4a)**	**Spontanée (1b)**	**Confirmée (2b)**	**Experte (3b)**
Forêt enchantée, château magique (21SQ-L, pré-test)	x					x	
Dans la forêt, dans un immeuble hante (22SQ-L, pré-test)	x					x	
Château, forêt (23SQ-L, pré-test)	x				x		
Dans un champ ou dans la neige, parfois dans le ciel (24SQ-L, pré-test)	x					x	
Souvent un conte se déroule dans la forêt ou aussi de fois dans un autre temps (25SQ-L, pré-test)	x				x		
Dans des royaumes, châteaux (26SQ-L, pré-test)	x				x		
Dans les châteaux, Dans les bois, Dans les nuages (27SQ-L, pré-test)	x					x	

On peut retrouver les personnages dans un château, une forêt et une maison mais ça se déroule principalement dans une maison ou dans un château (28SQ-L, pré-test)			x			x	
Il y a dans la forêt, dans un château et dans un donjon. Dans la forêt comme Robin des bois. Dans un château la Belle du Rois charmants et dans un donjon descendant (29SQ-L, pré-test)	x					x	
Dans des châteaux, dans la forêt et dans les grottes (30SQ-L, pré-test)	x					x	
Comme lieux il y a les châteaux, les tours, les forêts magiques etc. (31SQ-L, pré-test)	x					x	
Château, forêt, la mer, la petite sirène (32SQ-L, pré-test)	x					x	
Dans les forêts, dans un château, dans un petit village lointain, dans une maison hantée (33SQ-L, pré-test)			x			x	
Dans un pays imaginaire, dans des maisons invivables (histoire triste), dans un château habite (34SQ-L, pré-test)	x					x	
Je ne sais pas ou que généralement les contes se passent mais j'ai tout de même des lieux en tête : à l'école, dans l'espace, dans une maison, dans la rue, dans un monde imaginaire etc. (35SQ-L, pré-test)	x					x	
Forêt enchantée, château (56SQ-L, post-test)	x				x		
Dans un village, dans la forêt (57SQ-L, post-test)	x		x		x		
Château, forêt (58SQ-L, post-test)	x				x		
Dans des champs de fleurs, dans le ciel, ou on habite, ça peut passer partout (59SQ-L, post-test)	x					x	
Il y a dans des châteaux et dans la forêt (60SQ-L, post-test)	x				x		
Maison de luxe, château, palais (61SQ-L, post-test)	x					x	
Château, tour (62SQ-L, post-test)	x				x		
Ça peut se passer dans la forêt, dans un château, maison et il a un autre sauf que lui on le voit moins souvent de dehors (63SQ-L, post-test)			x			x	
Il y a les châteaux, dans la forêt, palais et maisons (64SQ-L, post-test)			x			x	
Forêt, lieux fantastiques, village, château (65SQ-L, post-test)			x			x	

Il y a les forêts magiques, enchantées (66SQ-L, post-test)	x				x		
Forêt, jardin, château, village (67SQ-L, post-test)				x		x	
contrainte lointain, château, petit village (68SQ-L, post-test)			x			x	
Dans un conte il y a aussi comme lieux : un château, une forêt, une maison de campagne (69SQ-L, post-test)			x			x	
Dans une maison, ferme, forêt, dans un pays magique (70SQ-L, post-test)			x			x	

Annexe 13 : « Sucre » - Question No1 : Mots par modalité pour le traitement 1A (caractéristiques)

MOD 1a.1 : Description de l'objet	**MOD 1a.2 : Processus de fabrication**	**MOD 1a.3 : Produits faits/associés avec le sucre**	**MOD 1a.4 : Autres énoncés**
à boire	Arbre	amande	Antilles
avoir sucre	batterie	beignet	antioxydant
blanc	cabane sucre	bonbon(s)	beaucoup énergie
boisson	canne plante	bonbons érable	bouger
bon	canne sucre	bonbons sucrés	calories
bouteille	chalumeau	brownies	carie
brun	chaudron	caramel	chiffre
cannette sirop érable	cristallisation	chantilly	cochonnerie
carré blanc	cristaux sucre	chocolat(s)	dent(s)
carré sucre	eau érable	chouquette	diabète
cassonade	écraser mille morceaux	confiserie	drapeau canada
chose	érable(s)	Cornet	feuilles
chose bonne	étape	cornet érable	fruit sucré santé
chose gluante	Forêt	crème glacée	Guadeloupe
chose sucrée	jus canne	Crêpes	manger sucre
chose très sucrée	mélasse	croissant amandes	médicament
collant	Neige	Dessert	miel
colle	sève érable	Farine	minuscule
délicieux	sirop batterie	Fraise	musique
graines blanches	siwo batterie	Fruit	pas bon pour la santé
graines sucre	sucre plante	gâteaux	personne grosse
jus	température	Gaufre	rap
liquide	tubulure	Glaçon	saccharose
liquidé	usine canne	grenadine	sels minéraux
liquide sucré	végétal	groseilles	sirop gorge
mot sucré		Gruau	sirop pastilles
petit		Jello	sirop pilule
sac sucre		Jujube	sirop toux
salé		Lait	slime
sirop		Maïs	sucre local
sirop ambré		mais soufflé	
sirop boisson		Menthe	
sirop canne		Muffin	
sirop érable		Œuf	

sirop noir		pain érable	
sirop poteau		pain sucre	
sirop sucre		pancake	
sirop sucré		pâtisserie	
sirop sucre roux		pop-corn	
siwo		produits érable	
substance collante		Rhum	
sucre		Sablé	
sucré		sirop fraise	
sucre betterave		sirop framboise	
sucre blanc		sirop mais	
sucre brun		sirop tranches pain	
sucre canne		snowbol	
sucre érable		Sucette	
sucre granulé		Suçon	
sucre dur		suçon érable	
sucre mou		sucre café	
sucre poudre		sucrerie	
sucre roux		tarte(s)	
une couleur		tarte sucre	
		Timbits	
		beurre érable	
		tire érable	

Annexe 14 : « Sucre » - Question No1 : Mots par contexte pour le traitement 1B (contextualité)

Pour le traitement 1B qui porte sur le niveau de contextualité des réponses obtenues, nous rappelons les trois modalités utilisées :

- Modalité 1b.1 : Référence uniquement à son contexte
- Modalité 1b.2 : Référence au contexte de l'autre et/ou aux deux contextes
- Modalité 1b.3 : Autres réponses

Pour la classification d'un mot obtenu d'après cette catégorisation, il est important de prendre en compte si la réponse est fournie par un apprenant de la Guadeloupe ou du Québec et si ce mot est ancré plutôt dans le contexte de l'un ou d'autre. Le tableau suivant présente donc la catégorisation des mots obtenus par contexte.

Contexte de la Guadeloupe	**Contexte du Québec**	**Aucun contexte spécifique**	
Antilles	arbre	à boire	grenadine
batterie	beurre érable	amande	lait
beignet	bonbons érable	antioxydant	liquide
brun	brownies	avoir sucre	liquidé
canne plante	cabane sucre	beaucoup énergie	liquide sucré
canne sucre	cannette sirop érable	Blanc	manger sucre
cassonade	chalumeau	boisson	médicament
groseilles	chaudron	Bon	menthe
Guadeloupe	cornet	bonbon(s)	miel
jus canne	cornet érable	bonbons sucrés	minuscule
mélasse	drapeau Canada	bouger	mot sucré
rhum	eau érable	bouteille	muffin
sirop batterie	érable(s)	calories	musique
sirop canne	feuilles	caramel	œuf
sirop sucre roux	forêt	Carie	pas bon pour la santé
siwo	gaufre	carré blanc	pâtisserie
siwo batterie	gruau	carré sucre	personne grosse
snowbol	jello	chantilly	petit
sucre brun	jujube	chiffre	rap
sucre canne	maïs	chocolat(s)	sablé
sucre local	maïs soufflé	Chose	sac sucre
sucre plante	neige	chose bonne	saccharose
sucre roux	pain érable	chose gluante	salé
usine canne	pain sucre	chose sucrée	sels minéraux
végétal	pancake	chose très sucrée	sirop

	popcorn	chouquette	sirop boisson
	produits érable	cochonnerie	sirop fraise
	sève érable	collant	sirop framboise
	sirop ambré	Colle	sirop gorge
	sirop érable	confiserie	sirop noir
	sirop maïs	crème glacée	sirop pastilles
	sirop poteau	crêpes	sirop pilule
	suçon	cristallisation	sirop sucre
	sucette	cristaux sucre	sirop sucré
	suçon érable	croissant amandes	sirop toux
	sucre dur	délicieux	sirop tranches pain
	sucre érable	dent(s)	slime
	sucre granulé	dessert	Soprano
	sucre mou	diabète	substance collante
	température	écraser mille morceaux	sucré
	timbits	Etape	sucre
	tire érable	farine	sucre betterave
	tubulure	Fraise	sucre blanc
		Fruit	sucre café
		fruit sucré santé	sucre poudre
		gâteau(x)	sucrerie
		glaçon	tarte sucre
		graines blanches	tartes
		graines sucre	une couleur

Annexe 15 : « Sucre » - Question No1a : Mots associés au concept du « sucre » (nombre des réponses obtenues)

	Mots	Nombre de réponses (PréG)	Nombre de réponses (Post G)	Nombre de réponses (PréQ)	Nombre de réponses (PostQ)	Somme pour mot "sucre"
1	amande	0	1	0	0	1
2	Antilles	0	0	1	0	1
3	avoir sucre	0	0	0	1	1
4	beaucoup_énergie	0	0	1	0	1
5	beignet	0	1	0	0	1
6	blanc	0	0	3	2	5
7	bon	0	0	1	1	2
8	bonbon(s)	7	6	15	5	33
9	bonbons_érable	0	1	0	0	1
10	bonbons_sucrés	0	0	2	0	2
11	bouger	0	0	1	0	1
12	brownie(s)	0	1	0	0	1
13	cabane_sucre	0	0	4	1	5
14	calorie(s)	0	1	0	0	1
15	canne_sucre	9	12	5	16	42
16	caramel	0	0	1	0	1
17	carie	0	0	1	0	1
18	carré_blanc	1	0	0	0	1
19	carré_sucre	1	1	0	0	2
20	cassonade	0	0	2	1	3
21	chantilly	1	0	0	0	1
22	chiffre	0	0	0	1	1
23	chocolat(s)	2	2	8	2	14
24	chose	0	0	0	1	1
25	chose_bonne	0	0	1	0	1
26	chose_sucrée	0	0	1	0	1
27	chouquette	1	0	0	0	1
28	cochonerie	0	0	1	1	2
29	confiserie	1	0	0	0	1
30	cornet	0	0	1	1	2
31	crème_glacée	0	0	0	1	1
32	crêpes	0	1	0	0	1
33	cristallisation	0	1	0	0	1
34	cristaux_sucre	0	1	0	0	1
35	croissant_amandes	0	0	1	0	1

36	délicieux	0	0	1	0	1
37	dent(s)	0	0	0	1	1
38	dessert	0	0	1	1	2
39	diabète	0	1	1	0	2
40	eau_érable	0	0	0	2	2
41	farine	0	0	2	0	2
42	fruit	0	1	0	0	1
43	fruit_sucré_santé	0	0	1	0	1
44	gâteau(x)	1	4	10	2	17
45	graines_blanches	0	0	1	0	1
46	graines_sucre	0	0	1	0	1
47	grenadine	0	0	1	0	1
48	Guadeloupe	0	0	0	2	2
49	jello	0	0	1	0	1
50	jujube	0	0	2	0	2
51	jus	1	0	0	0	1
52	jus_canne	0	1	0	1	2
53	lait	0	1	0	0	1
54	maïs	0	0	1	0	1
55	maïs_soufflé	0	0	1	0	1
56	manger_sucre	0	0	1	0	1
57	mélasse	0	0	1	4	5
58	miel	0	1	0	0	1
59	minuscule	0	0	1	0	1
60	mot_sucré	0	0	1	0	1
61	muffin	0	0	1	0	1
62	pasbon_pourlasanté	0	0	1	0	1
63	pâtisserie	0	3	0	0	3
64	personne_grosse	1	1	0	0	2
65	petit	0	0	0	1	1
66	pop_corn	0	0	1	0	1
67	produits_érable	0	0	0	1	1
68	rhum	0	1	0	0	1
69	sablé	0	0	1	1	2
70	sac_sucre	0	0	1	0	1
71	saccharose	0	1	0	0	1
72	salé	0	0	1	2	3
73	sirop	1	2	3	2	8
74	sirop_batterie	0	1	0	1	2
75	sirop_érable	0	0	1	2	3
76	sirop_maïs	0	0	0	1	1
77	sucette	0	0	1	0	1

78	suçon	0	0	0	1	1
79	sucré	0	2	6	2	10
80	sucre	0	2	0	0	2
81	sucre_betterave	0	1	0	0	1
82	sucre_blanc	0	1	0	8	9
83	sucre_brun	0	0	0	6	6
84	sucre_café	0	0	1	0	1
85	sucre_canne	3	4	0	0	7
86	sucre_dur	0	0	0	1	1
87	sucre_érable	0	1	0	1	2
88	sucre_granulé	0	0	0	2	2
89	sucre_local	0	1	0	0	1
90	sucre_mou	0	0	0	2	2
91	sucre_plante	0	1	0	1	2
92	sucre_poudre	0	0	1	1	2
93	sucre_roux	0	0	0	7	7
94	sucrerie	3	2	1	2	8
95	tartes	0	1	0	0	1
96	tarte_sucre	0	0	0	1	1
97	température	0	0	0	1	1
98	timbits	0	0	1	0	1
99	tire_érable	0	0	0	3	3
100	usine_canne	0	1	0	0	1
101	végétal	0	0	0	1	1
	SOMME	33	64	99	98	294

Annexe 16 : « Sucre » - Question No1b : Mots associés au concept du « sirop » (nombre des réponses obtenues)

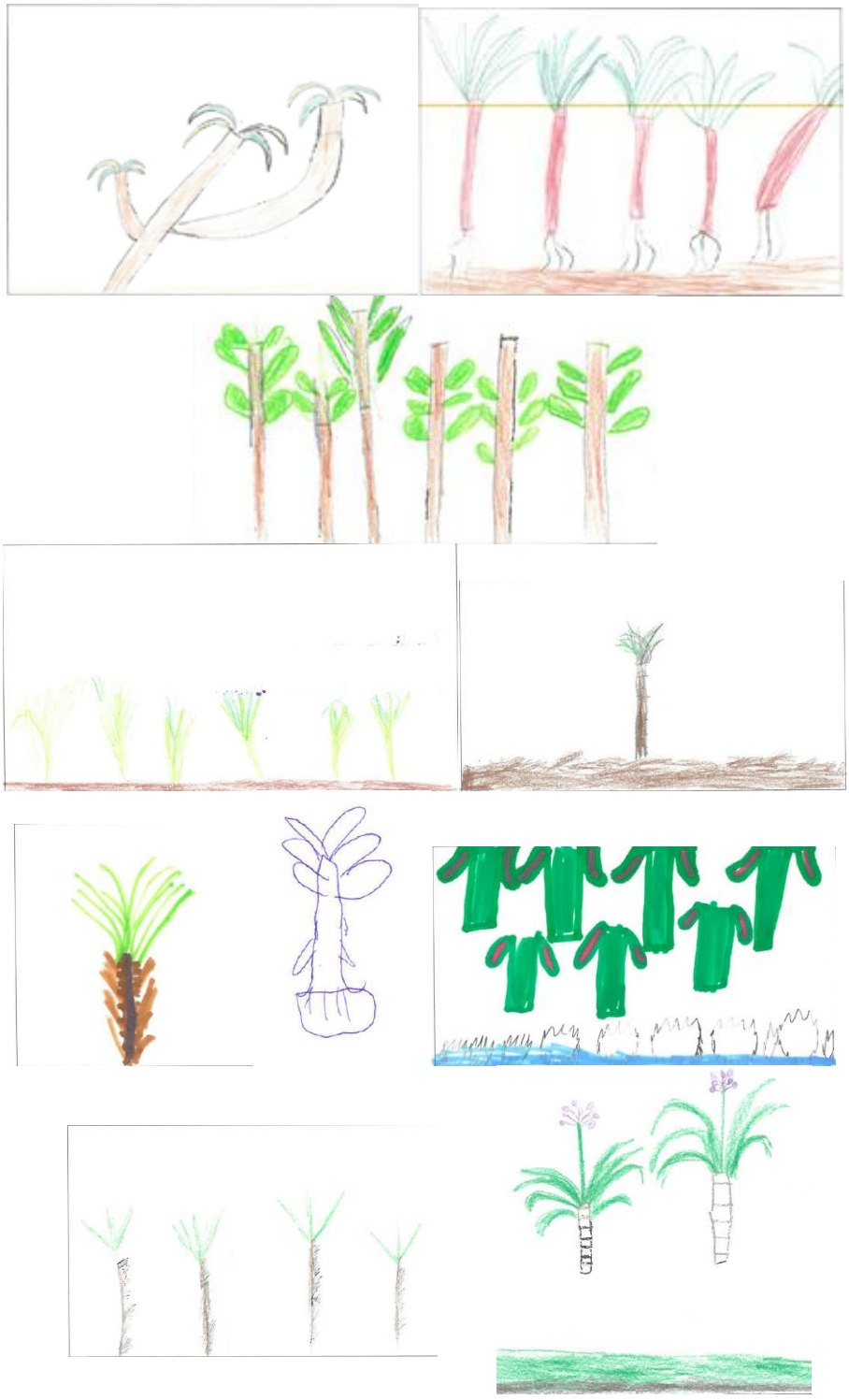
	Mots	Nombre de réponses (PréG)	Nombre de réponses (Post G)	Nombre de réponses (PréQ)	Nombre de réponses (PostQ)	Somme pour mot "sirop"
1	à_boire	0	0	1	0	1
2	antioxydant	0	0	0	1	1
3	arbre	0	0	3	0	3
4	batterie	0	1	0	1	2
5	beurre_érable	0	0	0	2	2
6	boisson	0	0	0	1	1
7	bon	0	0	1	2	3
8	bonbon(s)	0	1	1	1	3
9	bonbons_érable	0	1	1	1	3
10	bouteille	1	0	0	0	1
11	brun	0	0	0	1	1
12	cabane_sucre	0	0	2	2	4
13	canne_sucre	1	1	1	0	3
14	cannette_sirop_ érable	0	0	1	0	1
15	caramel	0	0	1	0	1
16	carie	0	0	0	1	1
17	chalumeau	0	0	0	1	1
18	chantilly	1	0	0	0	1
19	chaudron	0	0	0	1	1
20	chose_gluante	0	0	1	0	1
21	chose_très_sucrée	0	0	1	0	1
22	collant	0	0	2	0	2
23	colle	0	0	1	0	1
24	cornet_érable	0	0	0	1	1
25	crêpes	0	0	5	3	8
26	cristallisation	0	1	0	0	1
27	cristaux_sucre	0	1	0	0	1
28	drapeau_Canada	0	0	1	1	2
29	eau_érable	0	1	1	3	5
30	écraser_mille_morceaux	0	1	0	0	1
31	érable(s)	0	5	10	9	24
32	étape	0	0	0	1	1
33	feuilles	0	1	0	1	2
34	forêt	0	0	0	1	1
35	fraise	2	1	0	0	3
36	gaufre(s)	0	0	3	1	4

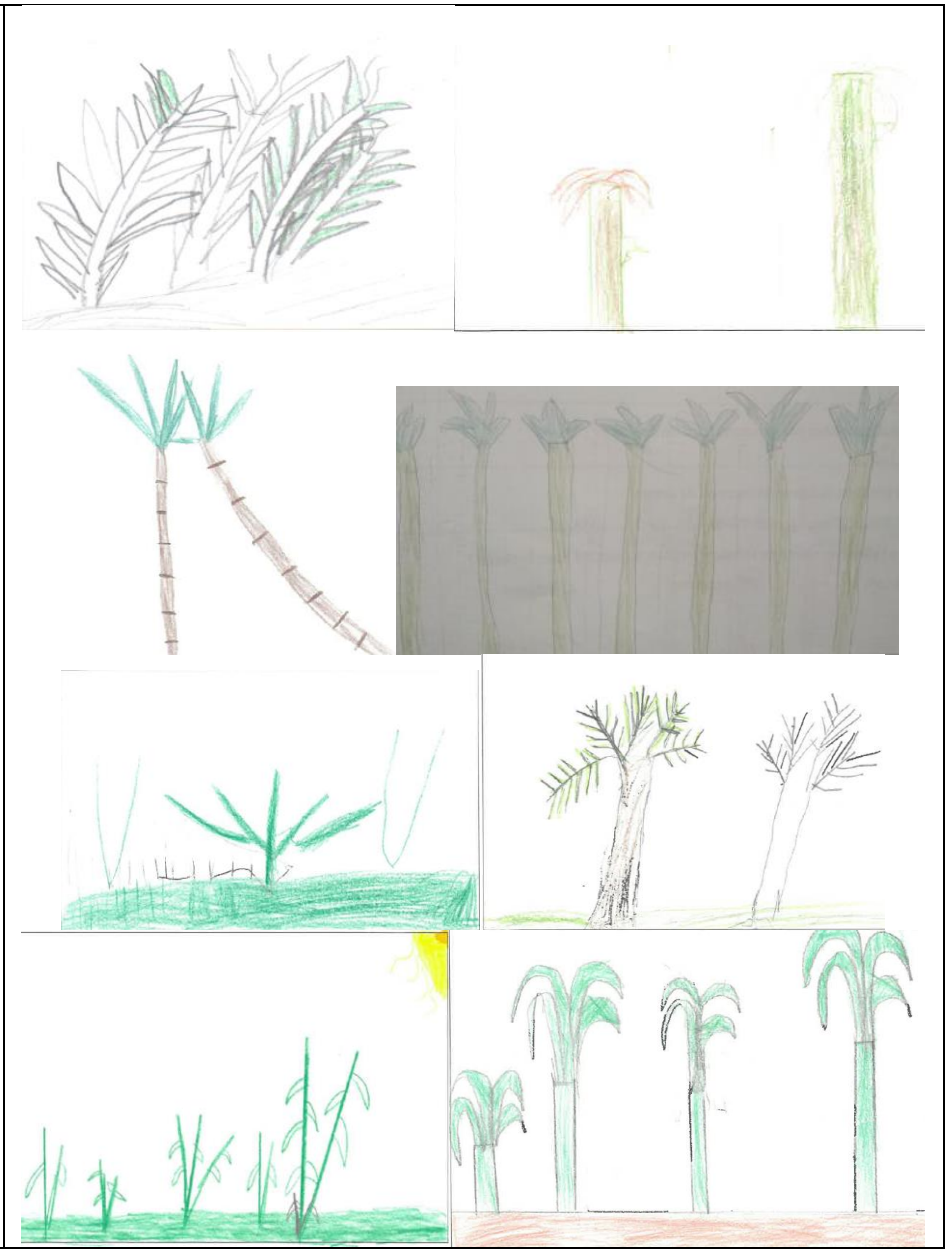
37	glaçon	0	1	0	0	1
38	grenadine	2	2	0	0	4
39	groseilles	1	0	0	0	1
40	gruau	0	0	1	0	1
41	jus	0	0	0	1	1
42	jus_canne	0	2	0	0	2
43	liquide	0	0	2	1	3
44	liquidé	0	0	1	0	1
45	liquide sucré	2	0	0	0	2
46	médicament(s)	0	0	2	1	3
47	mélasse	0	2	1	0	3
48	menthe	2	1	0	0	3
49	miel	0	0	3	1	4
50	musique	0	0	1	0	1
51	neige	0	0	1	1	2
52	oeuf	0	0	1	0	1
53	pain_érable	0	0	0	4	4
54	pain_sucre	0	0	0	1	1
55	pancake	1	0	1	0	2
56	rap	0	0	1	0	1
57	sels_minéraux	0	0	0	1	1
58	sève_érable	0	1	0	0	1
59	sirop	0	2	1	0	3
60	sirop_ambré	1	0	0	0	1
61	sirop_batterie	0	6	0	9	15
62	sirop_boisson	1	0	0	0	1
63	sirop_canne	0	3	0	1	4
64	sirop_érable	2	5	15	14	36
65	sirop_fraise	1	0	1	1	3
66	sirop_framboise	0	0	1	0	1
67	sirop_gorge	0	0	2	1	3
68	sirop_maïs	0	0	1	2	3
69	sirop_noir	0	1	0	0	1
70	sirop_pastilles	0	0	1	0	1
71	sirop_pillule	0	0	1	0	1
72	sirop_poteau	0	0	1	0	1
73	sirop_sucré	0	1	0	0	1
74	sirop_sucre	1	0	0	0	1
75	sirop_sucreroux	0	0	0	1	1
76	sirop_toux	0	0	3	2	5
77	sirop_tranchespain	0	0	1	0	1
78	siwo	0	0	0	2	2
79	siwo_batterie	0	0	0	1	1

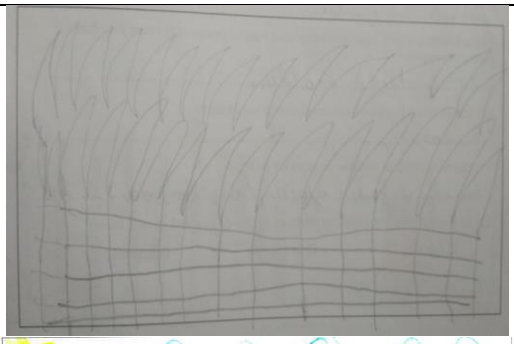
80	slime	0	0	1	0	1
81	snowbol	1	1	0	0	2
82	Soprano	0	0	1	0	1
83	substance_collante	0	0	1	0	1
84	suçon	0	0	0	1	1
85	suçon_érable	0	0	0	1	1
86	sucré	1	0	4	1	6
87	sucre	1	1	2	1	5
88	sucre_dur	0	0	0	1	1
89	sucre_érable	0	0	0	1	1
90	sucre_mou	0	0	0	1	1
91	tire_érable	0	0	4	11	15
92	tubulure	0	0	0	1	1
93	une_couleur	0	0	1	0	1
	SOMME	22	44	94	100	260

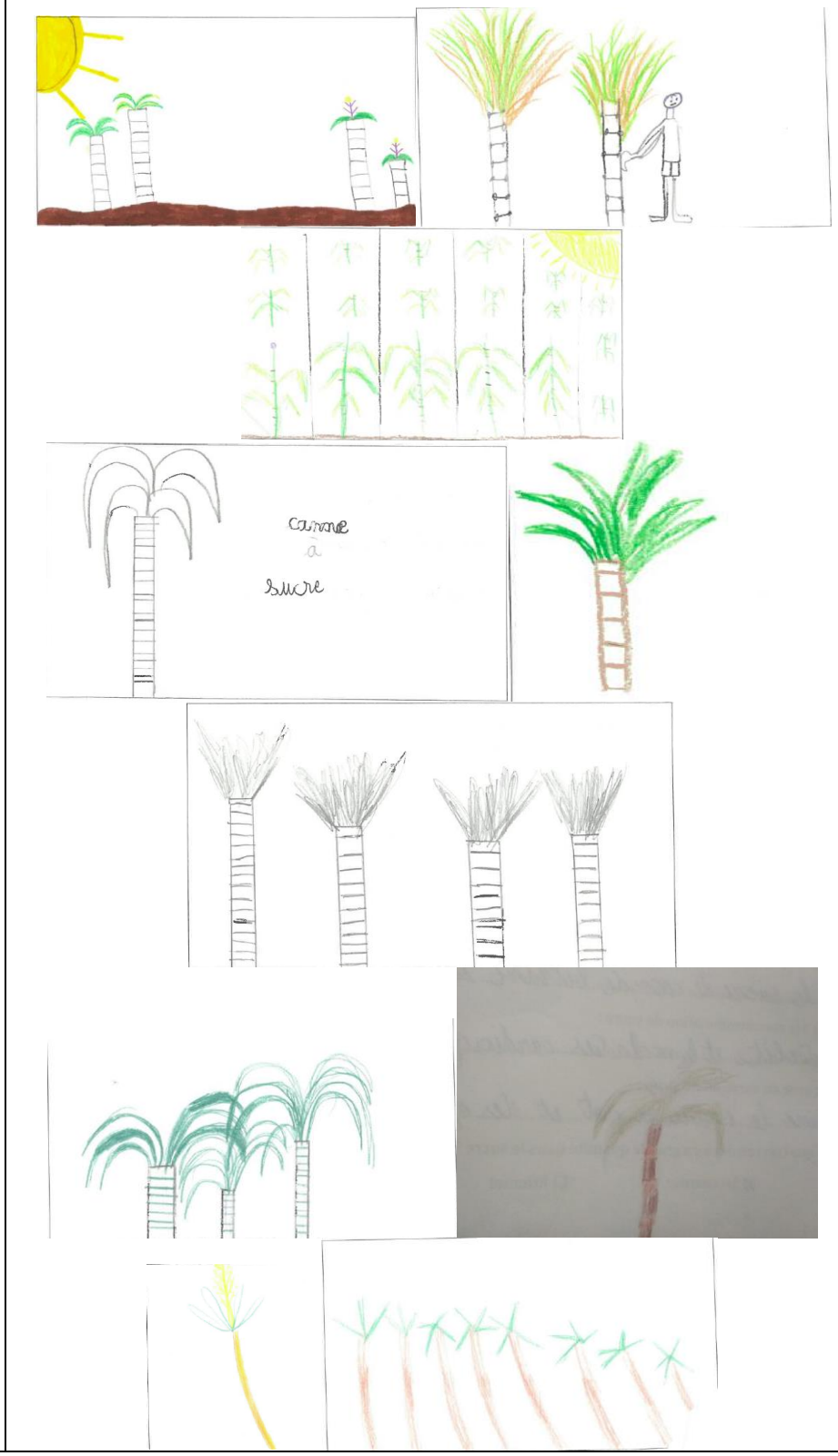
Annexe 17 : « Sucre » - Question No3 : Dessins obtenus par modalité pour le traitement 3A

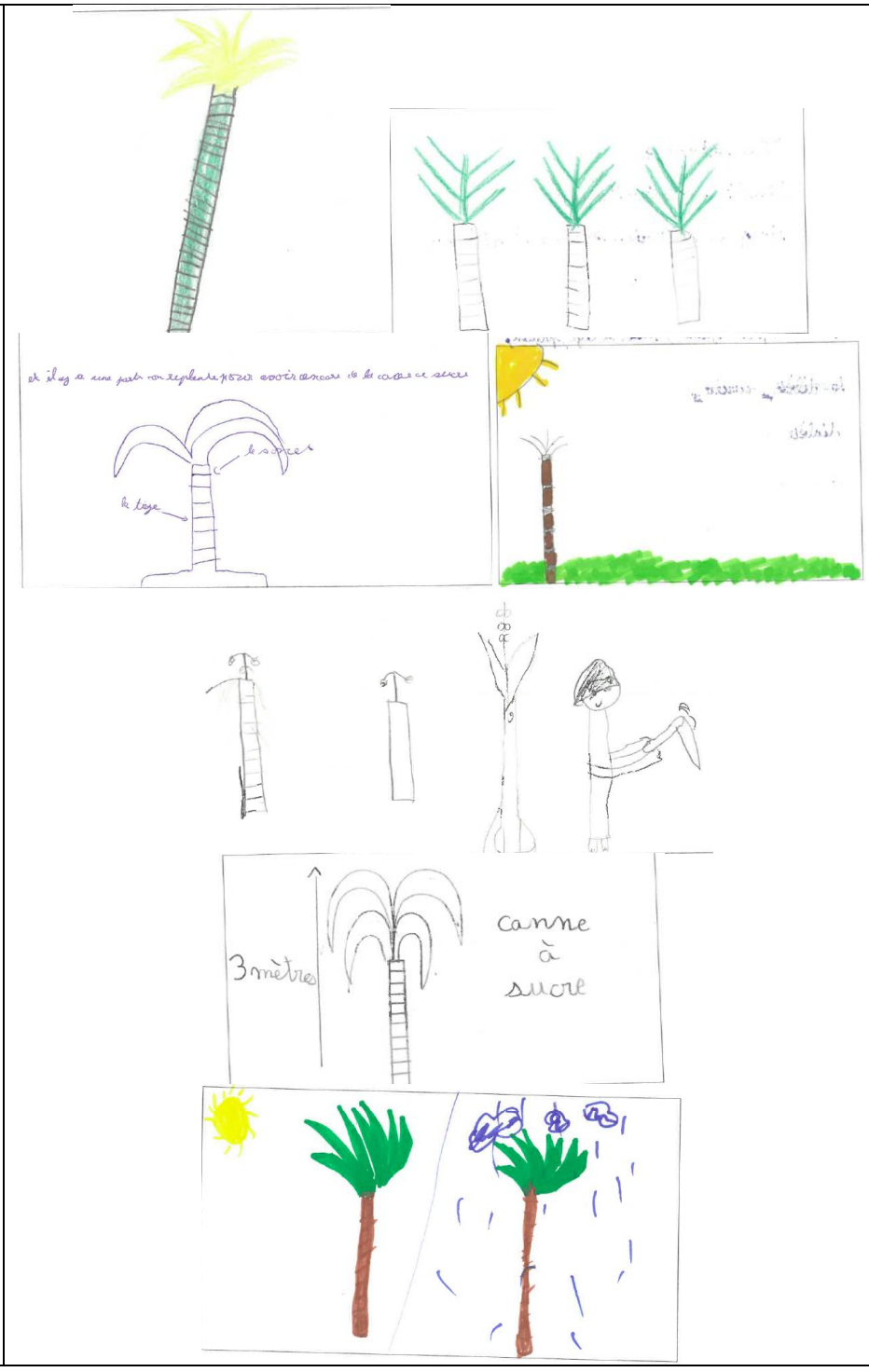
MOD 3a.1 : Référence uniquement à son contexte

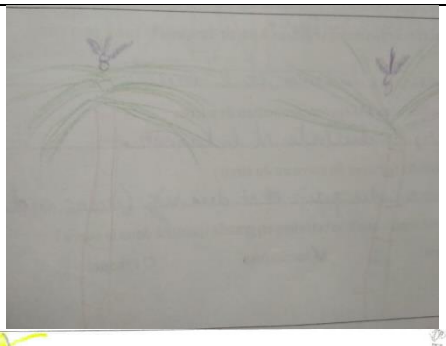
Pré-test Guadeloupe (N=21)	



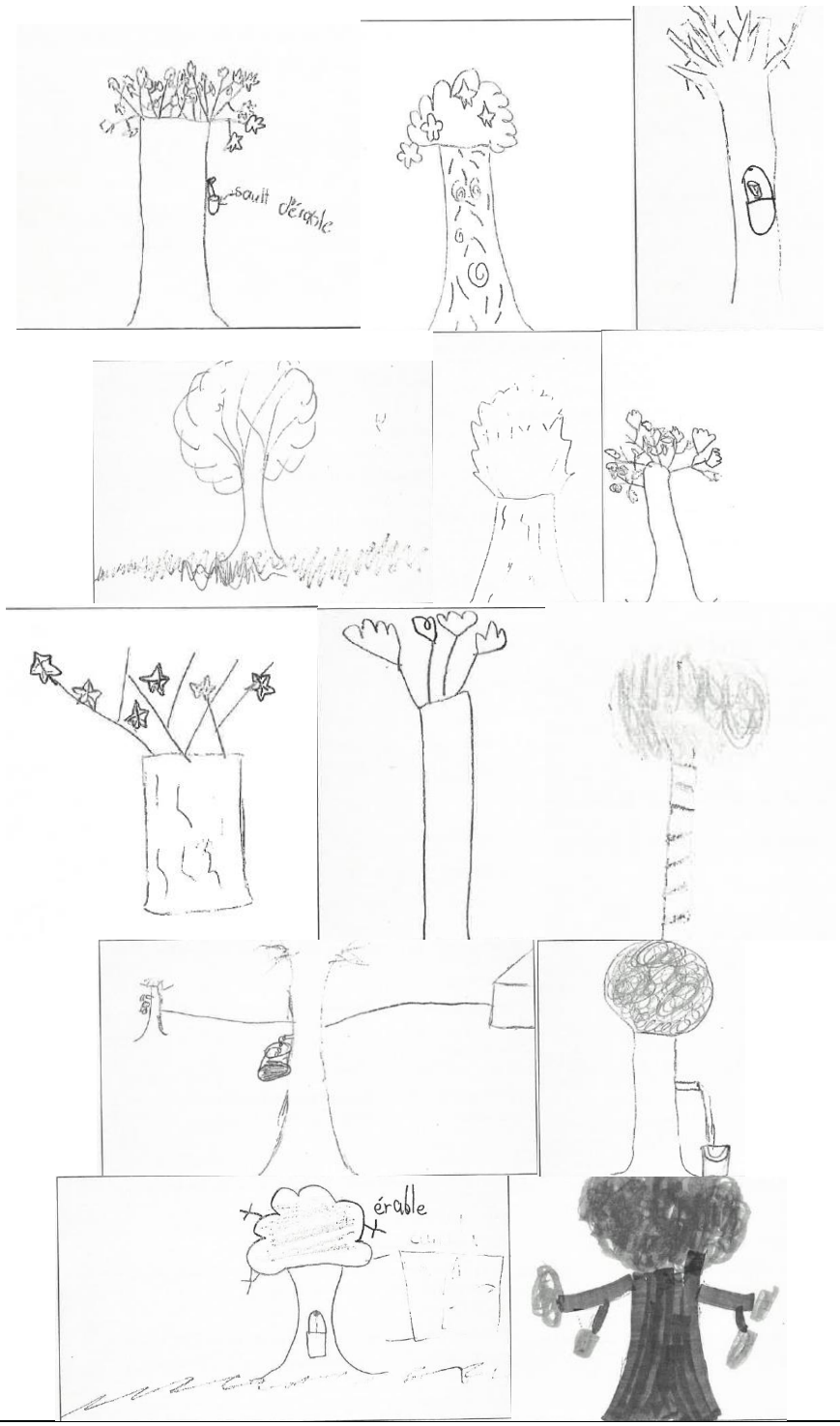
	

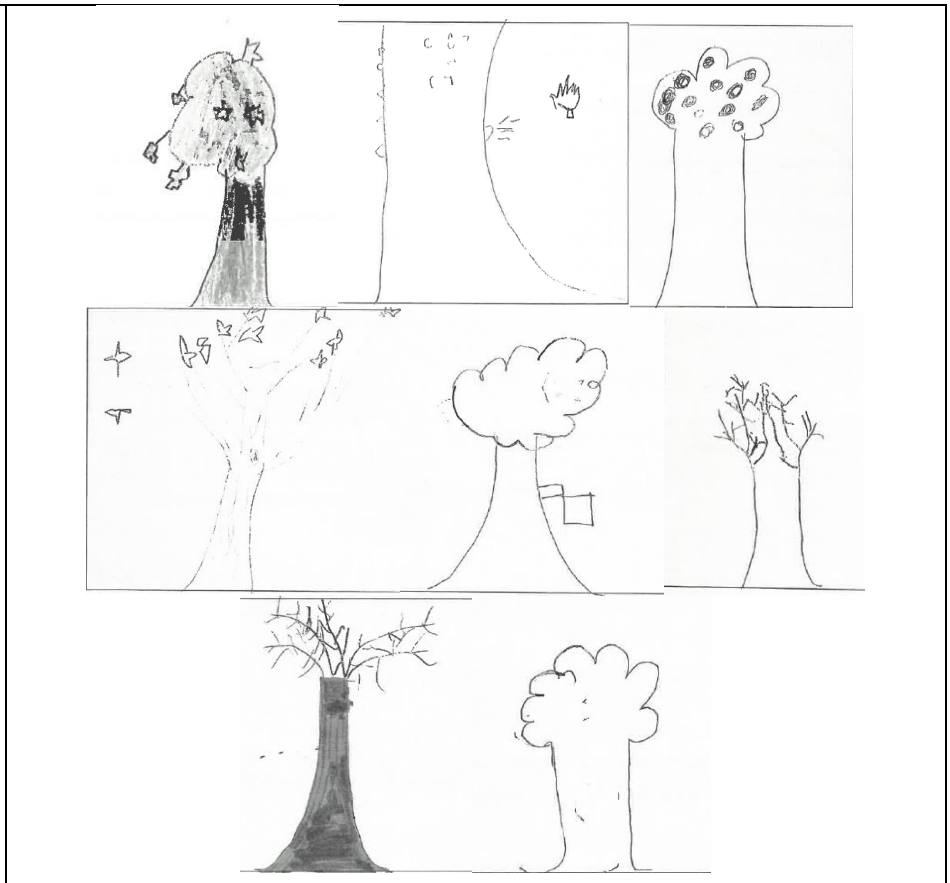
Post-test Guadeloupe (N=20)	


le sommet
la tige
3 mètres
canne
à
sucre

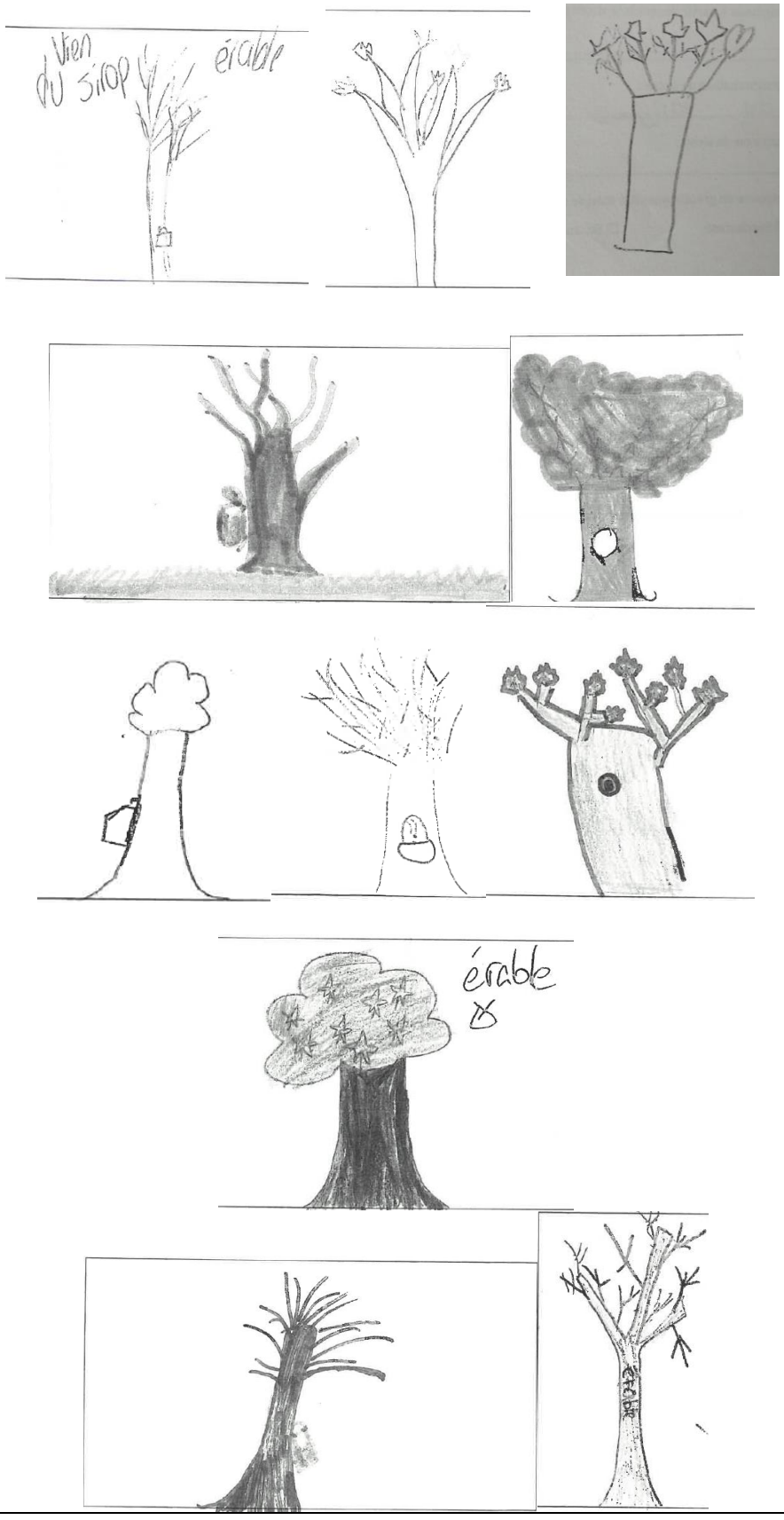
	

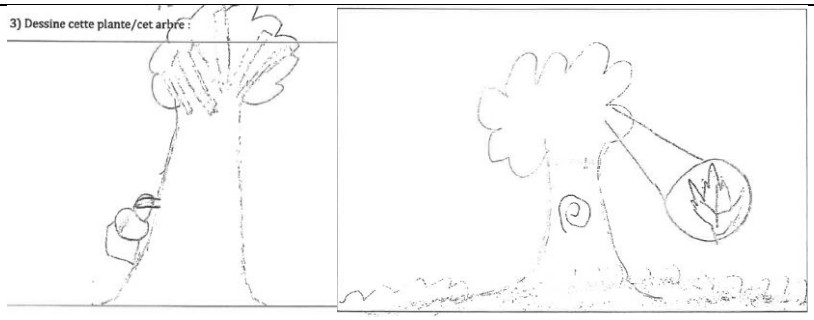
Pré-test Québec (N=21)



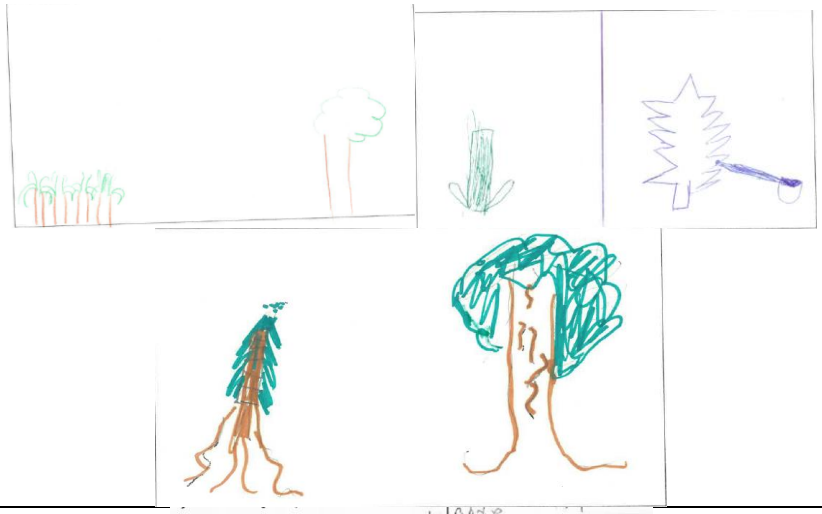
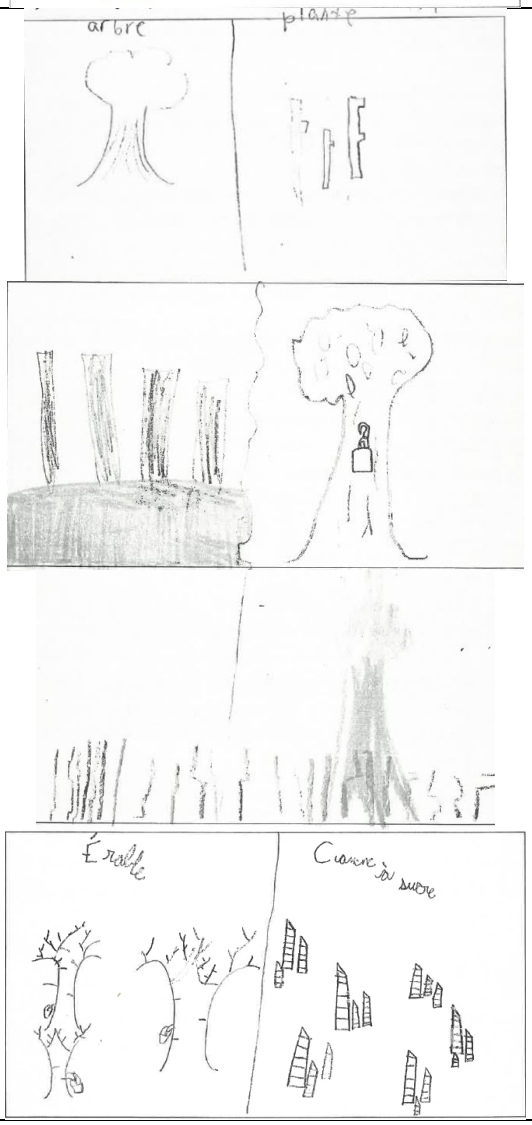


Post-test Québec (N=13)

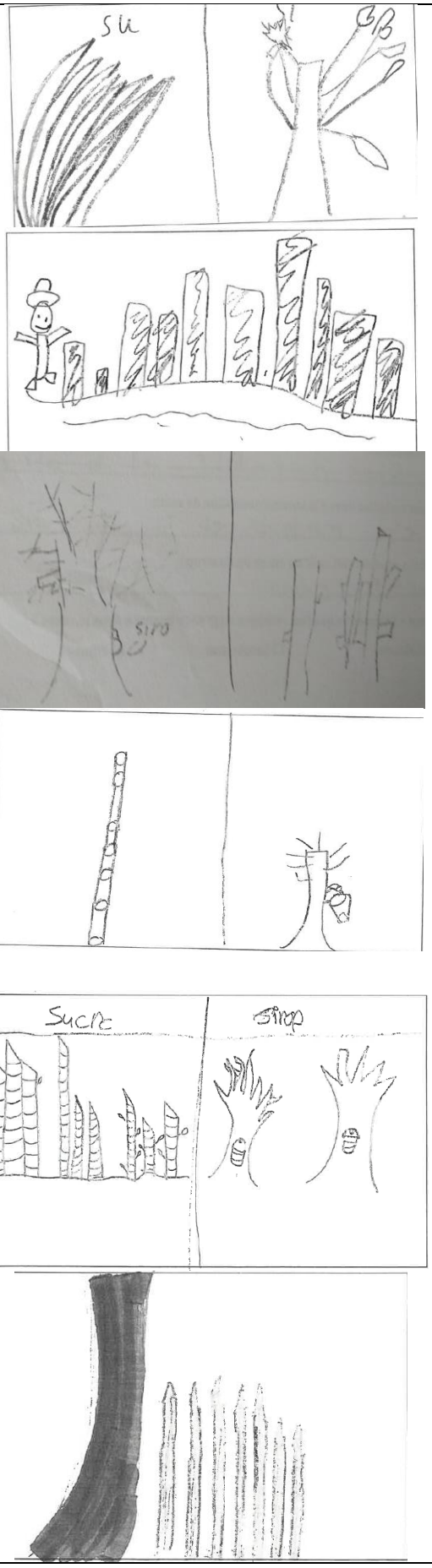


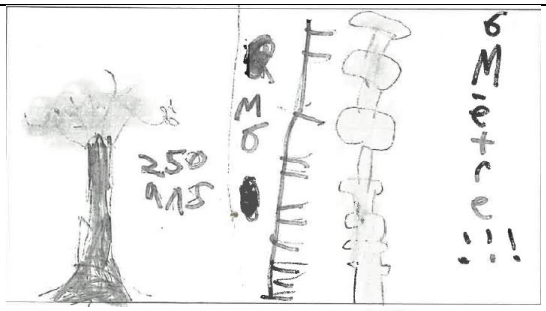
	3) Dessine cette plante/cet arbre : 

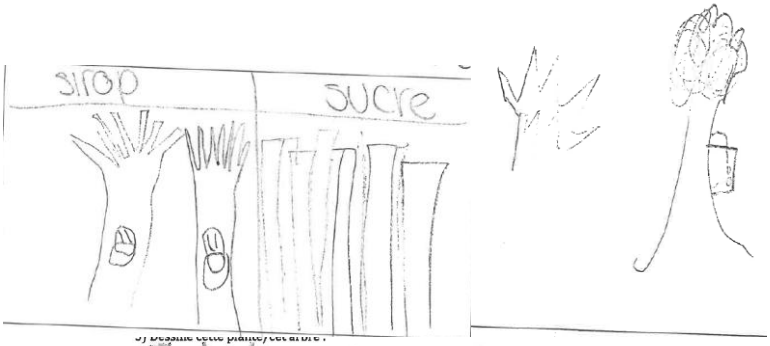
MOD 3a.2 : Référence au contexte de l'autre et/ou aux deux contextes

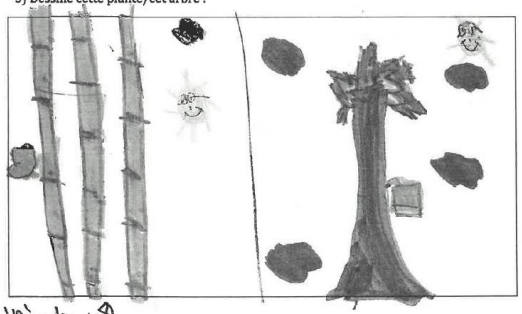
Post-test Guadeloupe (N=3)	
Pré-test Québec (N=4)	

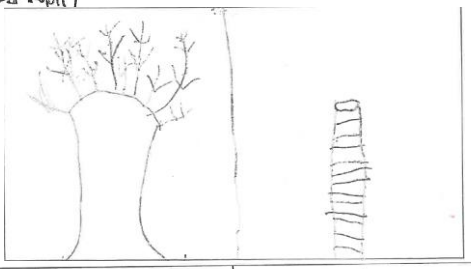
Post-test Québec (N=12)

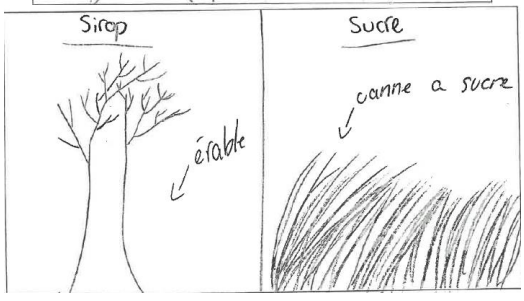



2,50
6 Mètre !!!

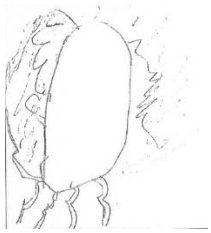
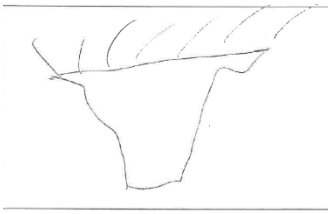

sirop
sucre


très haut




Sirop
Sucre
érable
canne a sucre

MOD 3a.3 : Autres réponses

Pré-test Guadeloupe (N=2)	
Pré-test Québec (N=1)	
Post-test Québec (N=1)	

Annexe 18 : « Sucre » - Question No7 : Réponses obtenues pour le traitement 7B (étapes) issues des questionnaires de la Guadeloupe

NOTE : Si deux ou plus élèves ont cité la même réponse, ici nous mentionnons la phrase cité qu'une seule fois.

Matière première	**Culture**	3SG-EDD1 : « Grâce à la **canne**. » 7SG-EDD1 : « On **plante** la canne. Elle **pousse** [...] » 10SG-EDD1 : « Il est produit dans les **champs**. » 17SG-EDD1 : « Avec une **plante**. » 23SG-EDD1 : « On **plante la graine** et on met. Au bout de l'année on obtient de la canne [...] » 55SG-EDD1 : « Il est produit **à partir de la tige de la canne à sucre.** [...] » 65SG-EDD1 : « [...] avant la couper il faut **attendre 12 mois.** [...] »
Récolte	**Coupe**	4SG-EDD1 : « D'abord on **récupère** la canne. [...] » 7SG-EDD1 : « Au fil des jours et puis on la **récolte** [...] » 19SG-EDD1 : « Les **camions** la **ramasse** [...] » 22SG-EDD1 : « La canne à sucre est d'abord **coupée** [...] » 56SG-EDD1 : « On **prend** la canne [...] » 68SQ-EDD1 : « D'abord on **coupe** la canne avec la **récolteuse** [...] » 70SG-EDD1 : « Déjà on coupe la canne avec des **machines** [...] »
	Transport	4SG-EDD1 : « Après ils vont **amener** la canne **dans une usine**. [...] » 7SG-EDD1 : « Au fil des jours et puis on la **récolte** puis on la **met à l'usine** [...] » 13SG-EDD1 : « [...]puis l'**emmener** à l'usine [...] » 18SG-EDD1 : « On **va à l'usine** [...] » 19SG-EDD1 : « **Les camions la ramasse** puis l'amène dans les usines. [...] » 22SG-EDD1 : « [...] puis elle est **amenée dans une usine** où la canne à sucre est **traitée**. [...] » 53SG-EDD1 : « La canne **arrive à l'usine**. [...] »

		68SQ-EDD1 : « La **récolteuse** met la canne dans le **camion** qui va l'emmener jusqu'à l'usine [...] » 70SG-EDD1 : « Déjà on coupe la canne avec **des machines dans les usines** [...] »
Transformation I	**Broyage**	11SG-EDD1 : « Pour obtenir le sucre **on doit le broyer** [...] » 16SG-EDD1 : « On le broie **dans une machine**. [...] » 18SG-EDD1 : « On **extrait le jus** puis on fait le sucre. [...] » 22SG-EDD1 : « On **extrait son sucre**, puis **les bouts de canne** qui reste sont pressés. Les **détruits de canne** font de l'engrais. [...] » 52SG-EDD1 : « La canne **pousse dans des rouleaux**. Puis **le jus de canne coule** dans une sorte de four. Puis **on enlève les saletés** [...] » 55SG-EDD1 : « [...] elle **est** ensuite **broyée** et on obtient le **jus.** La **bagasse** est ensuite amenée à la centrale. **La bagasse** qui va servir pour **produire de l'électricité,** on **nourrit** aussi **les animaux** avec la bagasse. [...] » 56SG-EDD1 : « On prend la canne, **on la broie** et **on récupère le jus**. [...] » 60SG-EDD1 : « [...] après **on broie**, **on retire les parcelles** et ça devient le **jus de canne**. [...] » 65SG-EDD1 : « [...] Elle ait coupé en petit morceaux et ensuite **l'écraser en petit morceaux**, et en plus petits aussi. [...] » 68SQ-EDD1 : « La canne est extraite pour obtenir le **jus de canne** qui s'appelle **vesou**. [...] » 71SG-EDD1 : « [...] La canne arrive à l'usine pour obtenir le jus. **Elle est broyée**, **la bagasse est rejetée**. [...] »
	Epuration	11SG-EDD1 : « [...] puis le **laver** et obtient le sucre. [...] » 52SG-EDD1 : « [...] Puis **on enlève les saletés** [...] » 68SQ-EDD1 : « [...] Ensuite le jus est mis dans un gros tube, et après **ils vont enlever les microbes** [...] » 70SG-EDD1« [...] et avec un produit **on nettoie le jus**. [...] »

Transformation II	**Evaporation**	50SG-EDD1 : « [...] On fait **chauffer l'eau** et on **le fait bouillir** (**on obtient du sirop**). [...] » 53SG-EDD1 : « [...] On **chauffe le jus pour enlever l'eau**. On obtient du **sirop de batterie**. [...] » 60SG-EDD1 : « [...] et après **on le fait bouillir** et après **on le met dans un feu.** [...] » 65SG-EDD1 : « [...] Pour la **bouillir pendant 12 heures** ensuite. [...] »
	Cristallisation	50SG-EDD1 : **« [...]** On **ajoute** des **graines** pour avoir la **même forme**. [...] » 54SG-EDD1 : « [...] qui donnent **des petites et grosses graines de sucre**. [...] » 56SG-EDD1 : «[...] qui **se transforme en cristaux de sucre**. [...] » 60SG-EDD1 : « [...] **cristaux de sucre** pour que **ça prennent la forme des cristaux**. [...] **»** 61SG-EDD1 : « [...] on **rajoute des petits cristaux** et **le jus copie sur les cristaux.** 67SG-EDD1 : « [...] Et **on fait les photocopies** (on prend **des graines de sucre** mais pas la mélasse). 68SQ-EDD1 : « [...] Ils récupèrent le sucre et ils font la **cristallisation**. La cristallisation sert à faire **le sucre en cristaux**, tous **dans la même taille**. [...] » 70SG-EDD1 : « [...] il se passe quelque chose extraordinaire. Il **suffit de** mettre quelques grains de sucre et le sirop recopie ! [...] »
	Malaxage	67SG-EDD1 : « [...]Et on fait les photocopies (**on prend des graines de sucre mais pas la mélasse**).
	Séchage	12SG-EDD1 : « [...]On prend le sirop de la canne et ensuite **on le fait sécher.** [...] » 65SG-EDD1 : « Ensuite **elle est séchée** dans une machine ensuite vous avez votre sucre. [...] » 67SG-EDD1 : « [...]Puis **on la sèche** et on la met dans une boîte. [...] »
Production finale	**Emballage**	16SG-EDD1 : « [...]Ensuite elle descend par un tube puis dans un camion et **dans les marchandises** et donnez aux personnes. » 67SG-EDD1 : « [...]Puis on la sèche et **on la met dans une boîte**. » 68SQ-EDD1 : « [...]Après ils les mettent en sachets et **ils les vendent**. »

Annexe 19 : « Sucre » - Question No7 : Réponses obtenues pour le traitement 7B (étapes) issues des questionnaires du Québec

NOTE : Si deux ou plus élèves ont cité la même réponse, ici nous mentionnons la phrase citée qu'une seule fois.

Matière première	**Culture**	24SQ-EDD1 : « **Par les feuilles qui le font couler dans le tronc** [...] » 30SQ-EDD1 : « **Avec les vitamines le transmettre dans les branches et dans les tramps.** [...] » 31SQ-EDD1 : « **L'érable fait l'eau** [...] » 32SQ-EDD1 : « **Dans l'arbre il y a de la sève** et **il tombe l'arbre** [...] » 41SQ-EDD1 : « L'érable commence à pousser [...] » 42SQ-EDD1 : « **Il faudrait une forêt d'érable** [...] » 73SQ-EDD1 : « Le sirop, la nuit, **l'eau d'érable monte s'il fait en bas de 0 degrés** et **s'il fait plus chaud que 0 degrés.** » 85SQ-EDD1 : « **La nuit, il doit faire moins de 0 degrés** et **le jour il doit faire plus.** » 88SQ-EDD1 : « Le sirop : **il faut choisir un érable.** Percer un trou. [...] » 190SQ-EDD1 : « [...] De l'eau sucrée pourrait sortir de l'érable selon la température. Il faut qu'il fera moins de 0 degrés. » 97SQ-EDD1 : « Le sirop **à partir d'un arbre**. [...] **il ne faut pas qu'il ne fasse pas trop chaud ni trop froid.** »
Récolte	**Entaillage**	24SQ-EDD1 : « [...] avec **un truc** pour le **cogner contre le tronc** [...] » 25SSQ-EDD1 : « Ils **mettent un genre de tuyau** et **un bois et dans la boîte** [...] » 26SQ-EDD1 : « On **fait un trou** et **on accroche un truc** pour que ça coule dans le seau [...] » 27SQ-EDD1 : « C'est la sève qui coule. **Nous plantons une sorte d'outil dans l'arbre** pour que le sirop tombe dans un seau. [...] » 28SQ-EDD1 : « Ben **ils coupent l'arbre un petit trou**, c'est l'hiver [...] »

		29SQ-EDD1 : « [...] Ils **rendent un truc** dans **le trou de l'érable** [...] » 30SQ-EDD1 : « [...] Il **perce un petit trou.** [...] » 34SQ-EDD1 : « Il **met un truc en métal** dans l'arbre. [...] » 36SQ-EDD1 : « On fait **un petit trou dans l'arbre** et **on met une affaire qui rentre dans le trou** et **on accouche une chaudière** [...] » 37SQ-EDD1 : « Il **prend un seau** et le **mets sur l'arbre. Ils font un trou dans l'arbre** et **le sirop sort de l'arbre.** [...] » 38SQ-EDD1 : « Le sirop, **faut faire un trou** et je pense que ça va couler de l'arbre [...] » 39SQ-EDD1 : « Ils ont **récusé très profonde dans l'arbre** [...] » 41SQ-EDD1 : « **On met de tuyau un peu partout entre tous les érables.** Ensuite, **on plante quelque chose** et **on met un seau en dessous.** [...] » 42SQ-EDD1 : « Il faudrait **une forêt d'érable** et **il faut les relier avec des petits tuyaux** (les relier dans une cabane à sucre) [...] » 44SQ-EDD1 : « Ils **mettent un seau sous l'érable** et le sucre ou **le sirop tombe dedans le seau.** [...] » 45SQ-EDD1 : « On **fait un trou dans un érable** [...] » 48SQ-EDD1 : « On **met un tuyau dans les érables**, on **met du seau** et attend que **le sirop coule.** [...] » 74SQ-EDD1 : « On **perce un trou dans l'arbre, on met un seau en dessous** et il y a de l'eau d'érable qui coule [...] » 75SQ-EDD1 : « On trouve un arbre/**Avec un drille, tu perces l'érable/Tu mets le tuyau/Tu mets le seau/Tu attends que ça coule** [...] » 76SQ-EDD1 : « On doit **faire un trou dans l'arbre** [...] » 77SQ-EDD1 : « **Faire un trou à mettre le chalumeau. Mettre la chaudière.** Attendre. [...] » 79SQ-EDD1 : « On **devait donner des coups sur le clou** et l'eau d'érable coulait. [...] »

		80SQ-EDD1 : « **Un seau et une sorte de tuyau**. [...] » 81SQ-EDD1 : « Oui il est produit de l'érable. **On met quelque chose qui se plante dans l'arbre** qui **fait tomber l'eau d'érable dans un seau**. [...] » 82SQ-EDD1 : « On **fait un trou** et **on met un chalumeau ou une tubulure**. [...] » 83SQ-EDD1 : « Tu fais un trou dans un arbre, **tu mets un genre de tuyaux** qui va juste dans un bol [...] » 84SQ-EDD1 : « On **perce l'arbre** après **on met des chalumeaux et une chaudière.** [...] » 87SQ-EDD1 : « On **plante un chalumeau dans l'arbre** et on **met une chaudière.** [...]» 88SQ-EDD1 : « **Percer un trou. Mettre une tubulure.** [...] **avec seau et que l'eau ça coule**. » 89SQ-EDD1 : « **Faire un trou dans l'érable. Prendre une chaudière** et **mettre la chaudière dans le trou**. » 90SQ-EDD1 : « Quand **tu fais un trou dans un érable** et que **tu mets un tuyau et une chaudière**. » 91SQ-EDD1 : « C'est **un arbre qu'il faut faire un trou** et **mettre une tubulure avec un seau** pour que le sirop y va [...] » 92SQ-EDD1 : « On **perce un trou** dans l'arbre. **L'eau coule**. [...] » 93SQ-EDD1 : « **Tu perces un trou avec un drille**. Après **on plante un chalumeau** ou **un truc bleu**. Après **l'eau d'érable coulera**. [...] » 94SQ-EDD1 : « Ils le font couler à l'aide **d'un chalumeau**. [...] » 95SQ-EDD1 : « Le sirop d'érable : il y a le tronc. **On fait un trou**, **on met un chalumeau**. [...] » 96SQ-EDD1 : « Il faut [...] l'érable à sucre. **Accrocher un petit tuyau** et **un seau**. [...] »97SQ-EDD1 : « Le sirop **à partir d'un arbre**. L'eau d'érable coule [...] » 98SQ-EDD1 : « Le sirop est produit **à partir de l'érable**. En fait, **on entaille l'érable et on met un petit seau en dessous.** L'eau qui coule est l'eau d'érable. [...] »

	Collecte de sève	24SQ-EDD1 : « [...] **le sirop d'érable coule dans le seau** et **on le traite après.** [...] » 25SSQ-EDD1 : « [...] **Il y aura des petites gouttes** qui vont faire le sirop. [...] » 26SQ-EDD1 : « [...] **Quand le seau est empoché** [...] ». 27SQ-EDD1 : « [...] pour que **le sirop tombe dans un seau** [...] ». 28SQ-EDD1 : « [...] quand on fait ça alors le sirop **commence à couler** dans la sorte de boîte grise [...] » 29SQ-EDD1 : « [...] pour **récolter l'eau d'érable** ensuite ils le font chauffer. [...] » 32SQ-EDD1 : « [...] **Les gens le ramassent dans un seau.** [...] » 33SQ-EDD1 : « On **recueille l'eau d'érable.** [...] » 34SQ-EDD1 : « Il met un truc en métal dans l'arbre. **Après une sorte de sirop sort de l'arbre** [...] » 35SQ-EDD1 : « Au début ils font **couler la sève d'un érable.** [...] » 36SQ-EDD1 : « On fait un petit trou dans l'arbre et on met une affaire qui rentre dans le trou **et on accouche une chaudière** [...] » 37SQ-EDD1 : « [...] Ils font un trou dans l'arbre et **le sirop sort de l'arbre.** [...] » 38SQ-EDD1 : « [...] je pense que **ça va couler de l'arbre** [...] » 41SQ-EDD1 : « [...] l'eau d'érable **commence alors à couler** et **on ramasse l'eau d'érable.** [...] » 44SQ-EDD1 : « Ils mettent un seau sous l'érable et le sucre ou le sirop **tombe dedans le seau.** [...] » 46SQ-EDD1 : « Comme le sirop, la canne à sucre fait sortir du sucre e**t ils le récoltent.** [...] » 47SQ-EDD1 : « On **fait couler** le sirop [...] » 48SQ-EDD1 : « On met un tuyau dans les érables, on met du seau et attend **que le sirop coule.** [...] » 49SQ-EDD1 : « Ils doivent attendre **beaucoup de temps** (ex.1 mois) [...] » 74SQ-EDD1 : « [...] et il y a de **l'eau d'érable qui coule.** On **prend l'eau d'érable** [...] »

		75SQ-EDD1 : « [...] Tu **attends que ça coule**/Tu **prends l'eau d'érable** [...] » 77SQ-EDD1 : « [...] **Attendre. Récolter.** [...] » 78SQ-EDD1 : « On **récolte l'eau d'érable**. [...] » 79SQ-EDD1 : « [...] et **l'eau d'érable coulait**. [...] » 80SQ-EDD1 : « [...] Après tu attends **beaucoup de temps**. [...] » 81SQ-EDD1 : « [...] qui fait tomber **l'eau d'érable dans un seau**. [...] » 83SQ-EDD1 : « Tu fais un trou dans un arbre, tu mets un genre de tuyaux **qui va juste dans un bol [...] »** 84SQ-EDD1 : « [...] **L'eau d'érable coule**, on fait bouillir l'eau d'érable [...] » 85SQ-EDD1 : « [...] Quand le seau et **on remplit avec l'eau d'érable**. [...] » 87SQ-EDD1 : « On plante un chalumeau dans l'arbre et on met une chaudière. **Après quelques heures au jour on fait l'eau d'érable** et on le laisse refroidir. [...] » 88SQ-EDD1 : « [...] Mettre une tubulure. [...] avec seau et **que l'eau ça coule.** [...] » 90SQ-EDD1 : « [...] De l'eau sucrée **pourrait sortir de l'érable** selon la température. » 91SQ-EDD1 : « [...] C'est un arbre qu'il faut faire un trou et mettre une tubulure **avec un seau pour que le sirop y va** [...] » 92SQ-EDD1 : « [...] **L'eau coule**. [...] » 93SQ-EDD1 : « [...] Après l'eau d'érable coulera. [...] » 94SQ-EDD1 : « **Ils le font couler à l'aide d'un chalumeau**. [...] » 95SQ-EDD1 : « [...] L'eau d'érable **coule dans le seau** [...] » 97SQ-EDD1 : « [...] L'eau **d'érable coule** et on fait le bouillir mais pour que l'eau d'érable coule **il ne faut pas qu'il ne fasse pas trop chaud ni trop froid.** [...] » 98SQ-EDD1 : « [...] L'eau qui coule est l'eau d'érable. **Quand la chaudière est pleine, on la ramasse**. [...] »

Transformation I	**Osmose**	26SQ-EDD1L il l'amène **dans un endroit pour arranger l'eau d'érable. Quand il est propre**, ils vont le rendre coulant et collant. [...] » 45SQ-EDD1« [...] On fait un trou **dans un érable, on le nettoie avec une machine**[...] » 78SQ-EDD1« [...] **On la rend plus sucrée [...] en enlevant l'eau** et on fait bouillir le restant ce ça qui donne du sirop d'érable [...] »
Transformation II	**Evaporation**	26SQ-EDD1L « [...] il l'amène dans un endroit pour arranger l'eau d'érable. Quand il est propre, **ils vont le rendre coulant et collant**. [...] ». 27SQ-EDD1« [...] **ça fait de l'eau sucré et il la transforme à partir de produit chimique.** [...] ». 29SQ-EDD1« [...] ensuite ils le font **chauffer**. [...] ». 30SQ-EDD1 : « [...] **Il la bouille** et la faire le sirop d'érable [...] ». 31SQ-EDD1 : « [...] après il **met des choses dans l'eau de l'érable et après ça devient du sirop.** [...] ». 32SQ-EDD1 : « [...] Il fait b**ouillir** [...] ». 33SQ-EDD1 : « [...] **Il la fait bouillir dans un bassin chauffé à très hautes températures.** [...] ». 34SQ-EDD1 : « [...] et **on rajoute du sucre.** [...] ». 38SQ-EDD1 : « [...] **pour le sucre on le fait brûler** [...] ». 41SQ-EDD1 : « [...] On **la fait alors bouillir pour en faire du sirop d'érable collant** [...] ». 47SQ-EDD1 : « [...] **On fait couler le sirop pour qui va se faire chauffer** dans la cabane à sucre et **il met les produits pour que ça fait du sirop d'érable** [...] ».. 48SQ-EDD1 : « [...] Après **on le chauffe** [...] ». 74SQ-EDD1 : « [...] On prend l'eau d'érable et **on l'a fait chauffer pour que ça donne le sirop d'érable.** [...] ». 75SQ-EDD1 : « [...] **Tu mets dans un chaudron et on le bouille** [...] ». 77SQ-EDD1 : « [...] **Bouillir 140degr.** [...] ».

		78SQ-EDD1 : « [...] et **on fait bouillir le restant** ce ça qui donne du sirop d'érable [...] » 81SQ-EDD1 : « [...] **Ensuite on fait bouillir l'eau d'érable** et ça fait du sirop [...] » 82SQ-EDD1 : « [...] **On fait chauffer l'eau d'érable à 104 F** pour que ça fait du sirop d'érable. [...] » 84SQ-EDD1 : « [...] **on fait bouillir l'eau d'érable** et ça fait du sirop d'érable. [...] » 85SQ-EDD1 : « [...] Tu dois verser dans un chaudron **et le faire bouillir.** [...] » 86SQ-EDD1 : « [...] On doit **bouillir au bon temps** [...] » 87SQ-EDD1 : « [...] Après quelques heures au jour on fait l'eau d'érable **et on le laisser refroidir.** [...] » 89SQ-EDD1 : « [...]**Faire chauffer** le sirop. [...] » 91SQ-EDD1 : « [...] il a environ 40 bouteilles d'eau d'érable pour avoir une bouteille de - sirop d'érable **qu'on chauffe**. [...] » 92SQ-EDD1 : « [...] Nous faisons **bouillir l'eau**. [...] » 93SQ-EDD1 : « [...]Après **on le bouille à 104 degrés** et voilà le sirop. [...] » 94SQ-EDD1 : « [...] **Il le fait bouillir.** Puis **selon la température, nous pouvons créer du sirop d'érable, de la tire d'érable, du beurre d'érable, du sucre d'érable et de l'eau d'érable.** [...] » 95SQ-EDD1 : « [...] **après on fait bouillir l'eau d'érable** et ça devient du sirop d'érable quand peut manger [...] » 96SQ-EDD1 : « [...] Il faut [...] l'érable à sucre. Accrocher un petit tuyau et un seau. **Faire chauffer l'eau d'érable récoltée**. [...] » 97SQ-EDD1 : « [...] **et on fait le bouillir**, mais pour que l'eau d'érable coule il ne faut pas qu'il ne fasse pas trop chaud ni trop froid. [...] » 98SQ-EDD1 : « [...] Ensuite, on vérifie si on a 45 litres d'eau d'érable. **On doit faire chauffer une marmite.** On met l'eau d'érable dedans. **On la fait chauffer** et ça donne du sirop d'érable. [...] »

	Filtration	35SQ-EDD1 : « [...] Puis **ils le filtre dans une grande machine** pour enlever les petits bouts d'écorce pour ne pas étouffer quelqu'un. [...] » 75SQ-EDD1 : « [...] Tu prends l'eau d'érable et **tu enlèves la poussière** [...] » 77SQ-EDD1 : « [...] **Filtrer** [...] » 78SQ-EDD1 : « [...] On **enlève les résidus**. [...] » 96SQ-EDD1 : « [...] **Filtrer le sirop.** Jeter les résidus. Déguster. [...] »
Production finale	**Emballage**	24SQ-EDD1 : « [...] On le met **dans une canette**, la canette va aller **dans un magasin** et on l'achète et voilà. [...] » 26SQ-EDD1 : « [...] Ils le mettent **dans des contenants** et ils ont fini. [...] » 33SQ-EDD1 : « [...] Ensuite, quand il est assez consistant, **on le met dans des cannes** et on le vend. [...] » 35SQ-EDD1 : « [...] Puis **ils mettent en boîte** et **ils le vendent**. [...] » 48SQ-EDD1 : « [...] **et on met dans une canette**. [...] » 77SQ-EDD1 : « [...] **Mettre dans une conserve. Transporter dans le magasin**. à la maison[...] »

Annexe 20 : « Sucre » - Question No8a : Nombre des réponses obtenues « Comment consommes-tu ce produit ?»

	Mots	Nombre de réponses (PréG)	Nombre de réponses (Post G)	Nombre de réponses (PréQ)	Nombre de réponses (PostQ)	Somme (par mot)
1	à_manger	0	0	1	2	3
2	Boissons	0	2	0	0	2
3	Boîte	0	0	1	0	1
4	Bol	0	0	0	1	1
5	Bonbon	0	1	0	0	1
6	Brie	0	0	1	0	1
7	Café	4	3	0	0	7
8	Cannette	0	0	1	0	1
9	Capuccino	1	0	0	0	1
10	Chocolat	1	2	0	0	3
11	Crêpes	0	1	8	10	19
12	Cuisiner	0	1	0	0	1
13	Dessert	0	0	1	0	1
14	eau d'érable	0	0	0	1	1
15	faire_bouillir	0	0	1	0	1
16	fromage blanc	1	0	0	0	1
17	Fruits	1	1	0	0	2
18	Gâteau	5	4	0	1	10
19	Gaufre	0	0	3	2	5
20	Gelée	0	0	1	0	1
21	Gruau	0	0	1	0	1
22	Jambon	0	0	0	2	2
23	Jus	1	3	0	0	4
24	jus de canne	0	1	0	0	1
25	Lait	5	4	0	0	9
26	marchandises	1	0	0	0	1
27	Nourriture	0	0	1	0	1
28	Œufs	0	0	1	0	1
29	pain doré	0	0	0	1	1

30	Pancakes	0	0	1	1	2
31	Pâtisseries	0	4	0	0	4
32	Plats	0	1	0	0	1
33	Produits	1	0	0	0	1
34	Sac	0	0	0	1	1
35	sirop de menthe	0	1	0	0	1
36	Sucre	1	0	0	0	1
37	Thé	1	1	0	0	2
38	tire d'érable	0	0	2	0	2
	SOMME	23	30	24	22	99

Annexe 21 : « Sucre » - Question No8a : Nombre des réponses obtenues « Quand consommes-tu ce produit ? »

	Mots	Nombre de réponses (PréG)	Nombre de réponses (Post G)	Nombre de réponses (PréQ)	Nombre de réponses (PostQ)	Somme (par mot)
1	Automne	0	0	2	3	5
2	cabane_sucre	0	0	0	4	4
3	chaque_jour	0	0	0	1	1
4	Déjeuner	0	1	1	0	2
5	Dimanche	0	0	1	0	1
6	en_1900	0	1	0	0	1
7	Eté	0	0	0	1	1
8	feuilles jaunes	0	1	0	0	1
9	fin_semaine	0	0	0	1	1
10	Goûter	1	2	0	0	3
11	Hiver	0	0	5	6	11
12	laisser_refroidir	0	0	0	1	1
13	Matin	1	6	1	1	9
14	Midi	0	1	0	0	1
15	milieu_année	0	0	0	1	1
16	petit déjeuner	2	1	0	0	3
17	Printemps	0	0	2	1	3
18	tous les jours	0	1	0	0	1
19	tout le temps	0	0	1	0	1
	SOMME	4	14	13	20	51

Annexe 22 : « Sucre » - Question No9 : Nombre des réponses obtenues « Connais-tu d'autres organismes végétaux à partir desquels le sucre peut être produit ? Lesquels ?»

	Mots	Nombre de réponses (PréG)	Nombre de réponses (Post G)	Nombre de réponses (PréQ)	Nombre de réponses (PostQ)	Somme (par mot)
1	acer_saccharinum	0	0	0	1	1
2	Agave	0	1	0	0	1
3	Betterave	1	8	0	0	9
4	Café	1	0	0	0	1
5	Cacao	0	0	0	1	1
6	canne à sucre	0	0	4	11	15
7	Colorant	0	1	0	0	1
8	Erable	2	5	1	2	10
9	feuilles_érable	1	0	0	0	1
10	Fraise	0	0	1	0	1
11	Gâteau	0	1	0	0	1
12	mélasse_batterie	0	0	0	1	1
13	Rhubarbe	0	0	0	1	1
14	Saccharose	0	1	0	0	1
15	Sapin	0	0	1	0	1
16	sirop_érable	0	0	0	2	2
17	Stévia	0	6	0	0	6
18	sucre à coco	0	7	0	0	7
	SOMME	5	30	7	19	61

Annexe 23 : « Sucre » - Question No10 : Nombre des réponses obtenues « Cite des maladies liées à la surconsommation de sucre »

	Mots	Nombre de réponses (PréG)	Nombre de réponses (Post G)	Nombre de réponses (PréQ)	Nombre de réponses (PostQ)	SOMME (par mot)
1	Cancer	3	17	1	0	21
2	cardio-vasculaires	0	5	1	0	6
3	Caries	1	4	0	5	10
4	Cholestérol	0	1	0	0	1
5	Diabète	12	21	8	9	50
6	Diarrhée	0	0	0	2	2
7	Enervation	0	0	0	1	1
8	gastro-intestinaux	0	0	3	2	5
9	Hémopathies	0	0	0	2	2
10	mal de tête	0	0	0	1	1
11	Obésité	1	8	3	3	15
12	Vomissement	0	0	0	1	1
	SOMME	17	56	16	26	115

Annexe 24 : « Sucre » - Question No11 : Nombre des réponses obtenues « Cite trois produits faits avec du sucre ou du sirop »

		Nombre de réponses (PréG)	Nombre de réponses (Post G)	Nombre de réponses (PréQ)	Nombre de réponses (PostQ)	Somme (par mot)
1	Antioxydant	0	0	0	1	1
2	Beignet	1	0	1	0	2
3	beignet_carnaval	0	1	0	0	1
4	beurre_érable	0	0	1	5	6
5	beurre_peanut	0	0	0	1	1
6	Bois	0	0	1	0	1
7	bonbon(s)	9	8	10	0	27
8	bonbon(s)_érable	0	2	0	1	3
9	Bourgeoise	1	0	0	0	1
10	Calcium	0	0	1	0	1
11	canne_plante	1	0	0	0	1
12	canne_sucre	0	0	0	1	1
13	Caramel	0	0	1	0	1
14	carotte_sirop	0	0	1	0	1
15	carrés de sucre	1	0	0	0	1
16	Cassonade	0	0	2	0	2
17	Céréale	3	0	0	0	3
18	Chips	0	0	1	0	1
19	Chocolat	4	3	1	2	10
20	Chouquette	1	1	0	0	2
21	Confiture	0	0	0	1	1
22	cornet_sucré	0	0	0	1	1
23	crème_érable	0	0	0	1	1

24	crème_glacée	0	0	0	1	1
25	Crêpes	1	1	0	1	3
26	cristaux_sucre	0	2	0	0	2
27	Diabéte	0	0	0	1	1
28	eau_érable	1	0	1	4	6
29	Erable	0	1	0	0	1
30	Ethanol	0	0	1	0	1
31	Farine	0	0	1	0	1
32	fruit_érable	0	0	0	1	1
33	Gâteaux	4	10	4	2	20
34	Gaufre	0	0	0	2	2
35	Gélatine	1	0	0	0	1
36	Glaces	2	0	0	0	2
37	Jello	0	0	0	1	1
38	Jujube	0	0	1	0	1
39	Jus	2	3	2	0	7
40	jus_canne	0	3	0	0	3
41	Médicament	0	0	1	0	1
42	Mélasse	0	0	1	1	2
43	Miel	0	0	1	0	1
44	Nougatine	1	0	0	0	1
45	Pain	0	2	0	0	2
46	pain_doré	0	0	0	1	1
47	pain_érable	0	0	0	1	1
48	pain_sucre	0	0	0	1	1
49	pâtes_fruits	1	0	0	0	1
50	Pâtisserie	0	3	0	0	3
51	Riz	0	1	0	0	1

52	Saccharose	0	0	1	0	1
53	sels_mineraux	0	0	0	1	1
54	Sève	0	1	0	0	1
55	Sirop	0	0	0	1	1
56	sirop_batterie	1	4	0	2	7
57	sirop_canne	0	1	0	0	1
58	sirop_érable	0	0	10	8	18
59	sirop_fraise	1	0	0	0	1
60	sirop_gorge	0	0	1	0	1
61	sirop_pastilles	0	0	1	0	1
62	sirop_toux	0	0	1	0	1
63	Sucre	0	1	0	2	3
64	sucre_blanc	1	0	0	1	2
65	sucre_brun	0	0	0	2	2
66	sucre_canne	0	0	0	1	1
67	sucre_cannelle	0	0	1	0	1
68	sucre_dur	0	0	0	1	1
69	sucre_érable	0	0	1	2	3
70	sucre_granulé	0	0	0	2	2
71	sucre_mou	0	0	0	1	1
72	sucre_pot	1	1	0	0	2
73	sucre_roux	0	0	0	1	1
74	Sushi	0	0	0	1	1
75	tarte_pomme	0	1	0	0	1
76	tire_érable	0	0	3	8	11
	SOMME	38	50	52	65	205

Annexe 25 : « Sucre » - Question No11 : Mots par modalité pour le traitement 11A (transformation)

Modalités	Mots obtenus pour
Mod11a.1 : Aliments non transformés ou peu transformés	beurre érable, beurre peanut, bonbon(s) érable, canne plante , canne sucre, carrés de sucre, cassonade, cristaux sucre, eau érable, érable, farine, fruit érable, gélatine, jus, jus canne, mélasse, miel, riz, sève, sirop, sirop batterie, sirop canne, sirop érable, sucre, sucre blanc, sucre brun, sucre canne, sucre dur, sucre érable, sucre granulé, sucre mou, sucre pot, sucre roux, tire érable
Modalité 11a.2 : Aliments transformés ou ultra transformés	beignet, beignet carnaval, bonbon(s), bourgeoise, caramel, carotte sirop, céréale, chips, chocolat, chouquette, confiture, cornet sucré, crème érable, crème glacée, crêpes, gâteaux, gaufre, glaces, jello, jujube, médicament, nougatine, pain, pain doré, pain érable, pain sucre, pâtes fruits, pâtisserie, sirop fraise, sirop gorge, sirop pastilles, sirop toux, sucre cannelle, sushi, tarte pomme
Modalité 11a.3 : Autres réponses	antioxydant, bois, calcium, diabète, éthanol, saccharose, sels minéraux

Annexe 26 : « Sucre » - Question No11 : Mots par modalité pour le traitement 11B (contextualité)

Modalités	Guadeloupe	Québec
Référence uniquement à son contexte (11b.1)	beignet, beignet carnaval, canne plante, canne sucre, cassonade, jus, jus canne, mélasse, sirop batterie, sirop canne, sucre brun, sucre canne, sucre roux	beurre érable, bonbon(s) érable, cornet sucré, crème érable, eau érable, érable, fruit érable, gaufre, jello, jujube, pain érable, sève, sirop érable, sucre érable, sucre granulé, sucre mou, tire érable
Référence au contexte de l'autre et/ou aux deux contextes (11b.2)	beurre érable, bonbon(s) érable, crème érable, cornet sucré, eau érable, érable, fruit érable, gaufre, jello, jujube, pain érable, sève, sirop érable, sucre érable, sucre granulé, sucre mou, sucre roux, tire érable	beignet, beignet carnaval, canne plante, canne sucre, cassonade, jus, jus canne, mélasse, sirop batterie, sirop canne, sucre brun, sucre canne, sucre roux
Autres réponses (11b.3)	antioxydant, beurre *peanut*, bois, bonbon(s), bourgeoise, calcium, caramel, carotte sirop, carrés de sucre, céréale, chips, chocolat, chouquette, confiture, crème glacée, crêpes, cristaux sucre, diabète, éthanol, farine, gâteaux, gaufre, gélatine, glaces, médicament, miel, nougatine, pain, pain doré, pain sucre, pâtes fruits, pâtisserie, riz, saccharose, sels minéraux, sirop, sirop fraise, sirop gorge, sirop pastilles, sucre, sucre blanc, sucre cannelle, sucre pot, sushi, tarte pomme	

Annexe 27 : Schéma de codage pour l'analyse des échanges sur Edmodo (traduit en français)

Traduction libre : L.Chartofylaka

Catégorie principale	**Sous-catégorie**	**Selon Vuopala et al. (2016)**	**Règle de codage adaptée**
Interaction liée à la tâche	Nouvelle connaissance Question	Basé sur la théorie Basé sur l'expérience Déclaration Nouvelle question Question de clarification Suggestion	Fournir des informations contextuelles Apporter une nouvelle question/sujet lié au thème du sous-groupe Clarifier un aspect de l'objet d'étude scientifique
Interaction liée au groupe	Réponse ou commentaire Coordination des activités du groupe Expressions socio-émotionnelles	Commentaire déclaratoire Commentaire avec explication Organisation des activités en cours Organisation des activités à venir Évaluation du travail de groupe Problèmes technologiques Exprimer la cohésion Diminution des tensions Rire, plaisanter, accompagner	Planification des prochains travaux de groupe Rappel du travail à livrer Fournir des artefacts culturels pour une meilleure compréhension Fournir des commentaires sur l'expérience
Hors tâche			Présentation de l'équipe Tester la plateforme Questions d'intérêt social

Annexe 28 : Traces numériques sur Edmodo - « Sucre » - Étude 6 (a)

	Date	Tâche	Groupe	Hors-tâche	Expéditeur	Message	Media	Commentaire
1	12 mars 2018, 11:06	×			Québec	histoire	Q	
2	12 mars 2018, 11:07	×			Québec	histoire	Q	
3	12 mars 2018, 11:08	×			Québec	histoire	Q	
4	12 mars 2018, 11:09	×			Québec	histoire	Q	
5	15 mars 2018, 15:22	×			Guadeloupe	la canne noble (plus grosse et avec plus de jus) est arrivée vers 1798		
6	15 mars 2018, 15:31	×			Guadeloupe	Au fil du temps, la variété de canne a changé.		
7	20 mars 2018, 11:19	×			Québec	Au Québec, notre sucre blanc vient de la canne à sucre.		
8	22 mars 2018, 14:27			×	Québec	équipe histoire [anonymat]	Q	
9	23 mars 2018, 10:38	×			Guadeloupe	Salut de quel couleur est la feuille de l' érable		

10	23 mars 2018, 10:48			×	Guadeloupe	Quel âge avez-vous ? Nous avons [anonymat] a 9ans [anonymat] a 9 ans et [anonymat] à10 ans	G	
11	4 avr. 2018, 13:40			×	Québec	MERCI!!!!!!!!!!!	Q	
12	5 avr. 2018, 08:30	×			Québec	Le sucre blanc que l'on utilise au Québec vient de la canne à sucre.		
13	5 avr. 2018, 08:30	×			Québec	Plusieurs légendes racontent que les Amérindiens ont découvert le sirop d'érable.		
14	5 avr. 2018, 08:31	×			Québec	Il y en a où ? On retrouve des érables dans les pays froids, surtout en Amérique du Nord		
15	5 avr. 2018, 08:37	×			Québec	L'érable peut pousser en Guadeloupe mais ils ne pourront pas avoir du sirop d'érable.		
16	5 avr. 2018, 08:40	×			Québec	On a découvert avec le temps que l'érable allait de plus en plus vers le Nord que le sud .		
17	23 févr. 2018, 08:40			×	Québec	Salut les personnes biologie qui sont avec moi [anonymat]		
18	12 mars 2018, 10:59	×			Québec	photo	Q	
19	15 mars 2018, 15:32	×			Guadeloupe	La canne est une longue tige épaisse avec de longues feuilles au bout		
20	15 mars 2018, 15:34	×			Guadeloupe	La canne fleurit. La fleur donne des graines mais on ne les plante pas.		
21	20 mars 2018, 10:54	×			Québec	L'érable est un arbre		
22	20 mars 2018, 11:11	×			Québec	On utilise la sève pour faire le sirop d'érable.		

23	22 mars 2018, 14:23			×	Québec	[anonymat]	Q	Bonjour super photo😳😳🤘😀
24	23 mars 2018, 11:08			×	Guadeloupe	A quel jeu× vous jouez au Québec?		
25	23 mars 2018, 11:15			×	Guadeloupe	[anonymat]	G	
26	4 avr. 2018, 13:38			×	Québec	Merci😂	Q	
27	6 avr. 2018, 14:24	×			Québec	L'érable peut vivre jusqu'à 250 ans		
28	12 mars 2018, 11:05	×			Québec	Avez-vous une tenue spéciale pour récolter l'eau d'érable	Q	
29	12 mars 2018, 11:08	×			Québec	On doit percer l'érable pour faire couler l'eau d'érable	Q	
30	12 mars 2018, 11:10	×			Québec	On fait cuire l'eau d'érable	Q	
31	12 mars 2018, 11:15	×			Québec	On cogne avec un marteau	Q	
32	12 mars 2018, 11:16	×			Québec	On fait l'eau d'érable l'hiver	Q	
33	15 mars 2018, 15:41	×			Guadeloupe	On prend une bouture pour mettre en terre.		
34	15 mars 2018, 15:43	×			Guadeloupe	On coupe la canne avec un coutelas (sabre effilé).		
35	19 mars 2018, 15:45			×	Guadeloupe	Bonjour nos amis 😎☺☺☹👆	G	
36	20 mars 2018, 11:05	×			Québec	L'érable pousse dans les forêts ou dans les cours des maisons.		

37	20 mars 2018, 11:14	×			Québec	Dans la forêt, des samares poussent et vont créer des érables.		
38	20 mars 2018, 11:15	×			Québec	Il n'y a pas de tenue spéciale, on s'habille selon la température.		
39	20 mars 2018, 11:16	×			Québec	On récolte l'eau d'érable en faisant un trou dans l'érable avec une perceuse. Après on met soit un chalumeau ou un tube. Puis on met la chaudière et l'eau d'érable coule. Après on l'a filtré et on l'a fait bouillir à 104 Celsius.		
40	22 mars 2018, 14:28			×	Québec	[anonymat]	Q	
41	4 avr. 2018, 13:40			×	Québec	MERCI !!!!!!!	Q	
42	12 mars 2018, 11 :13	×			Québec	Nous vous montrons comment on à récolter l'eau d'érable, comment on peut faire bouillirent le sirop d'érable et le père de [anonymat] qui parle.	Q	
43	15 mars 2018, 15 :46	×			Guadeloupe	On passe la tige dans une presse qui a des éléments circulaires. La sève s'écoule, c'est le jus de canne.		
44	15 mars 2018, 15:47	×			Guadeloupe	On récupère le jus et on le fait chauffer. Il reste le saccharose, c'est le sucre.		
45	19 mars 2018, 15:11			×	Guadeloupe	Bonjour nous sommes à l'école 😳😳🙂😎 [anonymat]😮	G	
46	20 mars 2018, 11:05	×			Québec	On ne mange pas les feuilles, on boit sa sève.		
47	22 mars 2018, 14:23			×	Québec	on est sur une montagne	Q	
48	4 avr. 2018, 13:37			×	Québec	Merci beaucoup !!!	Q	

49	23 févr. 2018, 09 :41			×	Québec	Bonjour		
50	12 mars 2018, 11: 11	×			Québec	Il n'y a pas de sucre dans le sirop d'érable...		
51	15 mars 2018, 15:48	×			Guadeloupe	En Europe, on consomme 30kg de sucre par an. En Guadeloupe, 35 à 38kg.		
52	15 mars 2018, 15:48	×			Guadeloupe	On consomme du sucre en le mélangeant au× aliments.		C'est quoi vos noms???
53	19 mars 2018, 16:00			×	Guadeloupe	Ça va la santé ?	G	
54	20 mars 2018, 11:05	×			Québec	Est-ce qu'on peut être malade si on mange trop de sirop ? Si on en mange trop, on peut avoir des caries.		
55	20 mars 2018, 11:14	×			Québec	Si on veut se soigner, on doit se brosser les dents tous les jours.		
56	20 mars 2018, 11:15	×			Québec	Les composants dans le sirop d'érable sont les antioxydants, des minéraux, de l'eau et du sucre.		
57	20 mars 2018, 11:16	×			Québec	Le sirop d'érable est santé car on a besoin sucre mais en quantité raisonnable.		
58	20 mars 2018, 11:18	×			Québec	Si tu manges trop de sirop d'érable, tu pourrais avoir des caries mais aucune maladie.		
59	22 mars 2018, 14:24			×	Québec	équipe santé: [anonymat]	Q	
60	4 avr. 2018, 13:38			×	Québec	MERCI!!!	Q	
61	12 mars 2018, 11:06	×			Québec	cabane à sucre L'arbre peut avoir des maladies.	Q	

62	12 mars 2018, 11:07	×			Québec	vidéo edd Il y a des bêtes dans les forêts comme des écureuils, des ratons laveurs et certains oiseaux.	Q	
63	15 mars 2018, 15:49	×			Guadeloupe	Les périodes climatiques n'affectent pas les champs de canne.		
64	15 mars 2018, 15:50	×			Guadeloupe	On n'utilise pas de produits chimiques pour faire pousser la canne.		
65	20 mars 2018, 11:10			×	Guadeloupe	Comment avance vos recherches ? Nous ça va bien ☺.		
66	22 mars 2018, 14:22			×	Québec	équipe edd [anonymat]	Q	
67	23 mars 2018, 11:32			×	Guadeloupe	Coucou ç est l'équipe edd. Très belle la neige. On va aller manger. Au revoir.	G	
68	4 avr. 2018, 13:36			×	Québec	MERCI!!!!!!!!!!!!!!!	Q	
69	6 avr. 2018, 14:42	×			Québec	Ça ne peut pas être moins bon pour l'environnement car c'est l'éreble est un organisme naturel		
70	6 avr. 2018, 14:44	×			Québec	Normalement il n'y a pas de produit chimique utiliser pour faire pousser les érables parfois on utilise de la chaux×.		
71	6 avr. 2018, 14:44	×			Québec	Dans les tubulures, il reste parfois des traces de produits nettoyants.		
72	6 avr. 2018, 14:44	×			Québec	On utilise les vieilles feuilles pour faire du compost.		
73	6 avr. 2018, 14:44	×			Québec	ces produits sont un peu dangereux pour la santé parce que notre cerveau sa nourrit de sucre.		

Annexe 29 : Traces numériques sur Edmodo - « Conte » - Étude 6 (a)

	Date	Tâche	Groupe	Hors-tâche	Expéditeur	Message	Media	Commentaire
1	avr. 17, 2018 · 2:54 PM			×	Guadeloupe	Coucou nous sommes le groupe Schéma naratif 😜😊 Celle qui est appuyer sur l'arbre c'est [anonymat] Celui qui est assi c'est [anonymat] Celle qui est à droite c'est [anonymat] Celui qui est à gauche c'est [anonymat]	G	
2	avr. 23, 2018 · 8:47 AM			×	Québec	Bonjour, ici il fait beau. Aujourd'hui, il va faire 9 degrés ! Enfin, nous voyons le soleil ! Nous sommes le groupe schéma narratif du Québec. Nous sommes [anonymat].Nous avons le soleil dans les yeux!	Q	
3	avr. 24, 2018 · 2:01 PM			×	Guadeloupe	Boujour😜	G	
4	avr. 24, 2018 · 2:26 PM	×			Guadeloupe	Byenbonjou (c'est bonjour en créole) Chez nous il fait chaud comme d'habitude. 😎 à peu près 30 degrés mais le ciel est couvert. Et est-ce que vous avez déjà commencé à travailler sur le groupe Schéma narratif ? Nous avons déjà découvert notre conte (Compère Zamba voulait tromper Compère Lapin) Et vous? À bientôt de la part de [anonymat]		

5	mai 31, 2018, 7:41 AM			×	Québec	Ah, là c'est clair ! =) Nous croyions que Byenbonjour voulait dire "Bien le bonjour", c'est pour ça que nous ne répondions pas... mais en fait ça veut dire bonjour, alors là il faut répondre ! =)		
6	juin 07, 2018 · 2:37 PM		x		Guadeloupe	Bonjour comment allez-vous ? Nous n'avons pas eu de vos nouvelles depuis le 24 Mai. Est-ce que vous avancez sur la deuxième partie du conte ?		
7	avr. 17, 2018 · 2:53 PM			×	Guadeloupe	Salut nous sommes le groupe des personnages; [anonymat] 🤦 à gauche , [anonymat]🤷 à côté d'elle suivit de [anonymat]🙆 et en dernier [anonymat]🙆	G	
8	avr. 23, 2018 · 9:04 AM			×	Québec	Bonjour élèves de la Guadeloupe, Comment allez-vous ? Est-ce que vous avez hâte à la prochaine rencontre ? Nous sommes [anonymat]. Nous sommes devant notre bute de neige.	Q	
9	avr. 24, 2018 · 2:45 PM	×			Guadeloupe	Bonjour les élèves du Québec nous avons hâte de la prochaine visioconférence ! Et nous avons déjà découvert notre conte : compère Zamba voulait tromper compère Lapin. Et vous ? À bientôt de la part de [anonymat]		
10	juin 07, 2018 · 2:45 PM		×		Guadeloupe	Bonjours le Québec comment allez-vous ? Nous vous attendons pour la suite du te×te. 😀		
11	avr. 17, 2018 · 2:59 PM			×	Guadeloupe	Salut nous sommes le groupe 3 Je m'appelle [anonymat] je porte des lunettes Je suis [anonymat] j'ai les bras croisés Je m'appelle [anonymat] je suis le premier à gauche Je suis [anonymat] je suis entre [anonymat]	G	

12	avr. 23, 2018 · 9:10 AM			×	Québec	Bonjour, nous sommes [anonymat] Comment allez-vous?	Q	
13	avr. 24, 2018, 2:27 PM	×			Guadeloupe	Salut nous allons bien et vous ? Nous trouvons votre photo très belle . Avez-vous déjà découvert votre conte ? Nous on a déjà découvert le notre il s'appelle compère Zamba voulait tromper compère lapin. Nous espérons vous relire bientôt [anonymat]Bisous 😮😮🤗😄🌞☀️		
14	mai 16, 2018 · 11:02 AM			×	Guadeloupe	Bonjour, comment allez-vous ? Nous , nous allons bien .Nous avons beaucoup aimé ce projet avec vous parce que nous avons découvert de nouvelles choses sur nôtre conte et votre conte ,nous avons aussi découvert des choses sur vous et votre pays .Nous avons beaucoup apprécié tous ces moments passés ensemble, ces partages, ces échanges.		
15	mai 24, 2018 · 3:03 PM		×		Guadeloupe	Bonjour ! Est ce que vous allez bien ? Nous ,nous allons bien ! Nous vous envoyons un lien de nôtre danse le gwoka https://youtu.be/6AFRBXsqOPg		
16	avr. 17, 2018 · 2:35 PM			×	Guadeloupe	salut nous sommes [anonymat]c'est celle qui est à droite 😀 Sandy c'est celle qui entre [anonymat]😁 [anonymat] c'est celui qui est devant ☀️ [anonymat] c'est celui qui est à côté de [anonymat]	G	
17	avr. 23, 2018 · 9:18 AM			×	Québec	Coucou ! Nous sommes contents de faire le projet avec vous. Nous sommes [anonymat]. Ici, la neige commence à fondre!	Q	

18	avr. 24, 2018 · 2:33 PM	×			Guadeloupe	Salut 👋 On espère que vous allez bien, nous avons découvert notre conte il s'appelle <> et vous avez déjà découvert votre conte 😎 on espère vous revoir bientôt signer: [anonymat]		
19	juin 07, 2018 · 2:44 PM			×	Guadeloupe	hello On ne vous entend plus on vous envoie une photo d'une rime	G	
20	avr. 17, 2018 · 2:28 PM			×	Guadeloupe	Salut comment ça va	G	
21	avr. 23, 2018 · 9:25 AM			×	Québec	Bonjour, nous ça va bien et vous ? Nous sommes heureu× de vous écrire aujourdhui!. Nous sommes [anonymat] À bientôt!	Q	
22	avr. 24, 2018 · 2:42 PM	×			Guadeloupe	Bonjour Nous avons commencé à travailler sur un conte antillais qui parle de deux amis : KONPÈ Lapin et Konpè Zamba. Zamba va essayer de piéger Lapin et on nous a demandé d'inventer la suite de l'histoire et vous qu'avez-vous fait . Bon travail 👊👈	G	
23	mai 16, 2018 · 10:59 AM			x	Guadeloupe	Hello, holà, conitchiwa, bye bonjour à tous😂☺☺😮	G	
24	juin 07, 2018 · 2:32 PM			×	Guadeloupe	Bonjour comment ça va. Est-ce que le début de l'histoire vous à plus ? Nous n'avons plus de vos nouvelles depuis un moment. 😗		
25	juin 20, 2018 · 10:16 AM	×			Guadeloupe	Bonjour le Québec, voilà la suite du conte que nous proposons. Passez de bonnes vacances et à une prochaine fois	G	

26	juin 20, 2018 · 10:24 AM	×			Guadeloupe	N/A	G	
27	avr. 17, 2018 · 2:52 PM			×	Guadeloupe	coucou		
28	avr. 17, 2018 · 2:54 PM			×	Guadeloupe	Coucou 😁😁		
29	mai 18, 2018 · 3:19 PM			×	Québec	https://www.youtube.com/watch?v=iEWbocxlTms Voici un lien pour une chanson traditionnelle québécoise des Cowboys Fringants		
30	mai 18, 2018 · 3:20 PM			×	Québec	https://www.youtube.com/watch?v=40QCYukDcto&list=PLOgMNA3jTa5St184mOnSbbZRn4awDheRV Voici la Bottine souriante, du style rigodon		
31	mai 18, 2018 · 3:21 PM			×	Québec	https://www.youtube.com/watch?v=qMc-6MVEHF8&list=PLOgMNA3jTa5St184mOnSbbZRn4awDheRV&index=4 une autre?		
32	mai 18, 2018 · 3:24 PM			×	Québec	danse traditionnelle québécoise https://www.youtube.com/watch?v=2C2GP9hlL1U		

33	mai 18, 2018 · 3:25 PM			×	Québec	Par contre, au Québec, nous sommes multi culturels, donc nous écoutons de la musique de partout à travers le monde, même souvent en anglais (et nous ne savons pas toujours ce que veulent dire les paroles)... :P		Bonjour C'est avec plaisir que nous avons écouté votre musique. Nous aussi nous sommes multiculturels. Ce qui à donner naissance au gwoka et nous faisons même chaque année un festival. Nous avons aussi du zouk on vous envoie le lien. Bon visionnage.
34	mai 18, 2018 · 3:25 PM		×		Québec	Bon, nous attendons le début du texte…		
35	mai 24, 2018 · 2:35 PM	×			Guadeloupe	Bonjour ! Comment allez-vous ? Désolés pour ce retard, nous avons eu un contretemps. Nous vous envoyons notre proposition pour le début du conte. Qu'en pensez-vous ? Ce ne sont pas des histoires différentes. Vous choisirez la plus lisibles pour vous. Bonne réception A très bientôt ! La classe de CM2	G	Merci ! Nous regardons le tout en groupe et nous écrirons la suite pour le début de la semaine prochaine ! =) Nous sommes présentement en évaluation du Ministère (toute la province en même temps, avec les mêmes évaluations)... à bientôt!
36	mai 24, 2018 · 3:05 PM		×		Guadeloupe	Bonjours comme promis une danse sur le gwoka Youtube link	G	

37	mai 24, 2018 · 3:05 PM		×		Guadeloupe	https://youtu.be/6AFRBXsqOPg	G	
38	mai 24, 2018 · 3:08 PM		×		Guadeloupe	https://youtu.be/y6h1MJNchoQ	G	
39	mai 24, 2018 · 3:11 PM			×	Guadeloupe	Zouk La Se Sel	G	Avec notre Soleil aujourd'hui et une température annoncée de presque 30 degrés Celsius, nous nous croirions avec vous ! Très rythmée ! Merci pour ce partage ensoleillé ! =)
40	juin 07, 2018 · 2:36 PM			×	Guadeloupe	Hello, Vous en êtes où sur ce projet ? 😊😎		
41	juin 11, 2018 · 1:17 PM	×			Québec	Bonjour le gang de la Guadeloupe ! Nous sommes désolés de notre envoie tardif, nous étions pris. Nous avons maintenant terminé : Yé! =) Nous vous envoyons donc la deuxième partie du conte. Il reste à faire le dénouement et la situation finale que nous vous laissons. Vous pouvez modifier notre partie de l'histoire si vous voulez. Ce fut un plaisir de travailler avec vous. =)		

Annexe 30 : Questions d'entretiens des enseignantes - Étude 6 (b)

1. Qui êtes-vous ?
2. Au départ, quelle a été votre motivation pour participer avec votre classe à une expérimentation dans le projet TEEC ?
3. Aujourd'hui', quelle serait votre description de cette expérimentation ? Qu'est-ce que vous avez apprécié de votre participation dans le projet TEEC ? Et vos élèves ?
4. Quel a été le moment le plus significatif de votre expérimentation ?
5. Est-ce que vous recommanderiez à des collègues de participer à une telle expérimentation ?
6. Avez-vous un autre commentaire à faire sur cette expérimentation ?

Annexe 31 : Retranscription des trois entretiens (retour d'expérience) avec les enseignantes du projet - Étude 6 (b)

NOTE : Je souhaite remercier M. Thierry De Lacaze, M. Alain Stockless, Mme Jacqueline Bourdeau et M. Marcel Hereson pour leur contribution au déroulement des entretiens.

Entretien 1 réalisé en janvier 2019

L'enquêtée : EG-1

Lieu : École de Pombiray, Pombiray – Saint-François (Guadeloupe)

Durée : 3 min 44 s

L'enquêteur : Bonjour !

L'enquêtée : Bonjour !

L'enquêteur : Bien, nous sommes contents de venir dans votre école aujourd'hui.

L'enquêtée : Merci, moi aussi ! Je suis ravie de vous accueillir.

L'enquêteur : Voilà ! Vous avez participé au projet TEEC l'année dernière.

L'enquêtée : Oui.

L'enquêteur : D'accord. Mais avant. Vous pouvez nous présenter vous, cette école.

L'enquêtée : Je suis [anonymat]. Je suis enseignante de CM1, en classe [pause] dans une école de cinq classes à Pombiray. Dans une école rurale à la campagne. J'avais 24 élèves et nous avons tout de suite adhéré au projet.

L'enquêteur : Si vous avez [pause]. Quelle était cette motivation ?

L'enquêtée : Oui. Donc, en fait ma formation scientifique et mon goût prononcé pour les sciences ont été déterminants dans mon choix et ensuite je me suis dit que ça serait une bonne idée puisque les enfants ne sont pas tous les jours confrontés à ce genre d'expérience. Donc, ça serait vraiment une expérience unique à vivre pour eux et nous avons tout de suite adhéré à ce dispositif.

L'enquêteur : Mais il y a eu justement plusieurs moments dans ce stage, pendant cette formation.

L'enquêtée : Oui alors [pause]. Au début, l'expérimentation était hésitante. Puisque je me suis demandée si les élèves comprendraient le langage scientifique des chercheurs, est-ce qu'ils arriveraient à se mettre au niveau des enfants ? Ensuite, les interrogations se sont portées sur les Canadiens eux-mêmes. Je me suis demandée [pause] est-ce que nous

allions trouver des points d'ancrage dans les programmes pour travailler ensemble ? Est-ce que malgré l'éloignement géographique les enfants seraient quand même intéressés à poursuivre ce projet ?

L'enquêteur : Quels ont été les moments les plus significatifs durant cette expérience ?

L'enquêtée : Alors, durant l'expérimentation, c'est que j'ai apprécié le plus ça a été la disponibilité, l'enthousiasme contagieux et la patience de la doctorante Lamprini. Là, les enfants étaient unanimes là-dessus. Ensuite, nous avons aimé travailler avec [anonymat], l'enseignante, puisque nous avions si on peut dire des atomes crochus. Tout de suite nous savions sur quel point nous nous mettons d'accord pour que le projet puisse avancer. Et ensuite j'ai apprécié les interventions des chercheurs qui se sont mis au niveau des enfants que ce soit les chercheurs canadiens ou nos chercheurs français en fait.

L'enquêteur : S'il fallait recommander ce projet à un collègue quel serait votre discours ?

L'enquêtée : Alors je dirais oui. Parce que je trouve que c'est une très bonne expérience pour les élèves. Les notions sont plus facilement ancrées. Elles sont facilitées de par même l'idée de collaborer avec les autres. C'est une expérience que beaucoup devraient envisager et surtout au moment de faire le bilan avec les élèves. Ils ont beaucoup apprécié ces échanges, ces visioconférences, ils attendaient avec impatience de rencontrer leurs homologues canadiens.

L'enquêteur : Est-ce qu'il y a un dernier mot que vous souhaiteriez nous communiquer par rapport à ce projet, motivation [pause]. À ce que vous reteniez de cette expérience ?

L'enquêtée : En fait l'inconvénient a été les prises de vues. Je pense qu'en amont du projet il faudrait travailler plus sur [pause] la caméra, le recul face au film de manière à ce que les enfants soient plus à l'aise parce qu'on a remarqué qu'en fin de projet les dernières visios étaient les plus attrayantes où ils étaient libérés. Oui aux excès s'exprimer alors qu'au départ, ils étaient très volubiles en classe, ils avaient beaucoup de questions à poser et arriver devant la caméra, ils étaient [pause] silencieux. C'est un projet vraiment à mener en essayant de dépasser cette barrière au fil de film avant de commencer le projet. Voilà.

L'enquêteur : Je vous remercie beaucoup et je vous dis à bientôt.

L'enquêtée : Merci !

☼

Entretien 2 réalisé en mars 2019

L'enquêtée : EG-2

Lieu : École Turenne Thenard, Grand Bois – Le Gosier (Guadeloupe)

Durée : 5 min 39 s

L'enquêtrice : Qui êtes-vous ?

L'enquêtée : Je suis madame Luce Suzy, enseignante au CM2 depuis 8 ans déjà, 9 ans. Voilà, neuvième année au CM2. Et j'enseigne depuis pas mal d'années [rires]. D'abord des petites classes et là maintenant je termine en CM2 où j'ai vraiment envie de permettre aux enfants de [pause] découvrir qu'ils ont [pause] l'estime de soi et savoir découvrir leurs capacités [pause], tout ce qu'ils sont capables de faire et voilà.

L'enquêtrice : Au départ, quelle a été votre motivation pour participer avec votre classe à une expérimentation dans le projet TEEC ?

L'enquêtée : Alors, j'ai participé au projet TEEC l'an dernier. Si vous savez, ça m'a été proposé en fin d'année dernière. [hésitation] J'avais pratiqué en 2017-2018, alors ça m'a été proposé la fin d'année scolaire 2016-2017. Et c'était juste une proposition comme ça « oui à un projet avec le Canada autour du conte ça t'intéresse ? ». Étant donné que moi je suis vraiment [pause] j'aime beaucoup ma culture et je suis là pour promouvoir ma culture. J'ai dit pourquoi ne pas travailler effectivement sur le conte créole permettant à mes élèves déjà de découvrir le créole, chose qu'ils ne découvrent pas forcément, [pause] ils n'ont pas travaillé dessus et en plus de partager cette découverte avec le Canada « pourquoi pas ? ». Et après j'ai eu [hésitation] j'ai pu travailler avec des chercheurs Olivier Candau, Frédéric Anciaux, travailler avec Lamprini, il y avait d'autres, il y avait Béatrice [hésitation]. Et ça a été une très belle expérience de pouvoir partager avec tous ces chercheurs. Déjà, essayer de comprendre ce qu'il attendait de moi et faire au mieux pour que mon travail se fasse et qu'eux aussi y trouvent leur compte.

L'enquêtrice : Aujourd'hui', quelle serait votre description de cette expérimentation ? Qu'est-ce que vous avez apprécié de votre participation dans le projet TEEC ? Et vos élèves ?

L'enquêtée : C'est que j'ai beaucoup apprécié, comme je le disais tout à l'heure, c'est de pouvoir échanger avec des chercheurs. Travailler avec des chercheurs et mettre aussi en avant mon conte, le conte créole, le conte [pause] de chez nous et découvrir aussi un autre conte. Travailler avec ses élèves, avec mes élèves, ça a été quand même fort enrichissant parce que j'ai dû [pause] adapter ma façon de travailler, j'ai dû changer les pratiques, pour permettre d'arriver à faire ce qu'on attendait. C'est qu'ils voulaient les chercheurs, recueillir le maximum d'informations, et en même temps garder le côté pédagogique comme mes élèves à l'issue de cette formation plus parler véritablement du conte. [gestes] C'est quoi le conte créole sert, mais c'est surtout la structure du conte, comment un conte, et pouvoir déjà [pause] et apprendre à échanger avec d'autres

personnes. Pouvoir développer d'autres attitudes chez eux. Donc, c'est un projet qui a été fort enrichissant, à mon niveau, mais au niveau de mes élèves aussi.

L'enquêtrice : Quel a été le moment le plus significatif de votre expérimentation ?

L'enquêtée : C'est au moment où les enfants se sont retrouvés en visioconférence avec les groupes, les binômes enfin [hésitation], les groupes binômes où les enfants devaient travailler vraiment sur un thème et se contracter du thème. Et ce qui a été aussi après comment faire le lien. Ce qui a été aussi après « comment faire le lien ? ». Ce qui a été intéressant, c'est après tous ces petits [gestes], ce petit travail en petits groupes. Et ensuite, comment faire le lien de tout ça [gestes] pour permettre aux enfants d'accéder premièrement l'objectif qui était de connaître et pouvoir parler d'un conte, de la structure d'un conte, comparer avec le Québec et voir s'ils avaient [hésitation] la structure était la même. Et ensuite, découvrir la spécificité créole et la spécificité québécoise. Donc, c'étaient les moments, pour moi, les plus forts et que ce sont ces moments-là justement qui m'avaient en amont posé problème, mais « comment on allait faire si on apprenait de façon segmentée », « comment on allait faire ? ». Et finalement, je suis contente parce qu'on est quand même arrivé à un résultat positif avec les élèves. Quand j'ai évalué, je n'ai pas été déçu de mon évaluation.

L'enquêtrice : Est-ce que vous recommanderiez à des collègues de participer à une telle expérimentation ?

L'enquêtée : Oui. [rires] J'invite tous les collègues surtout les jeunes collègues à pouvoir insérer dans leur pratique ce type de [pause] travail avec des chercheurs, en collaboration avec les chercheurs. Je pense que ça ne peut être que bénéfique pour nos élèves et nos pratiques personnelles.

L'enquêtrice : Avez-vous un autre commentaire à faire sur cette expérimentation ?

L'enquêtée : J'ai déjà tout dit il me semble. Selon moi, j'ai tout dit. [rires] Et une recommandation. [pause] Pour voir peut être au niveau du matériel. On a eu la chance d'avoir été dotés de tablettes par l'ESPE, parce que notre école n'en avait pas. Les connexions internet n'étaient pas évidentes donc, mais c'est vrai que pour entrer dans ce type de projet qui ouvre sur le monde, il faut des connexions Internet et du matériel précis. Il faut que les écoles soient dotées de ce matériel. Et c'est comme ça qu'on va arriver à ouvrir des élèves sur le monde extérieur et aussi permettre à l'école d'évoluer.

☼

Entretien 3 réalisé en mai 2019

L'enquêtée : EG-3

Lieu : École Amédée Fengarol, Capesterre-Belle-Eau (Guadeloupe)

Durée : 3 min 52 s

L'enquêtrice : Qui êtes-vous ?

L'enquêtée : Bonjour je m'appelle [anonymat]. Je suis professeure des écoles à l'école Amédée Fengarol. J'enseigne à Capesterre Belle-Eau dans une classe de CM1/CM2. L'effectif de la classe est de 22 élèves.

L'enquêtrice : Au départ, quelle a été votre motivation pour participer avec votre classe à une expérimentation dans le projet TEEC ?

L'enquêtée : Ma motivation première dans ce projet a été la thématique : la banane. Nous sommes ici à Capesterre et il y a beaucoup de bananières. Dans un premier temps, je voulais faire découvrir à mes élèves [pause], redécouvrir parce qu'il consomme la banane, mais c'est un fruit mal connu, un légume souvent boudé. Donc c'est leur permettre à travers ce projet de consommer plus souvent la banane. La seconde motivation vient de l'échange qu'il y a eu avec nos correspondants québécois qui ont travaillé sur la pomme. Donc, ça a permis aussi aux enfants de découvrir un autre fruit que la banane.

L'enquêtrice : Aujourd'hui', quelle serait votre description de cette expérimentation ? Qu'est-ce que vous avez apprécié de votre participation dans le projet TEEC ? Et vos élèves ?

L'enquêtée : Alors quand je dresse le bilan de ce projet, je trouve que c'est un projet innovant puisque ça permettait aux élèves d'allier à la fois l'outil informatique et la problématique de la banane. C'est un projet aussi qui a permis aux élèves de [pause] mieux connaître tout le cycle de vie de la banane, de répondre aux différentes questions qui se posaient sur la banane. Mes élèves m'ont dit qu'ils ont surtout apprécié les sorties pédagogiques. Ils étaient sur le terrain donc ils ont pu voir concrètement le fruit. Et se faire une idée [pause] de confirmer, de valider leurs hypothèses sur la banane.

L'enquêtrice : Quel a été le moment le plus significatif de votre expérimentation ?

L'enquêtée : Le moment le plus significatif de cette expérimentation a été la visite sur le terrain. Au cours de sorties pédagogiques dans un [pause] les élèves ont pu discuter avec le chercheur [anonymat] du CIRAD [Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement]. Ensuite, ils se sont rendus à la plantation de [anonymat] à Changy à Capesterre. Ils ont pu entrer dans les bananières, être en contact avec les agriculteurs, voir la transformation comment ça se passait et donc ensuite ils ont eu une intervenante [anonymat] qui leur a parlé de l'histoire de la banane.

L'enquêtrice : Est-ce que vous recommanderiez à des collègues de participer à une telle expérimentation ?

L'enquêtée : Cette expérimentation a été une aventure intéressante à la fois pour les élèves que pour moi en tant qu'enseignante. Donc, je pense que si je devais recommander ce projet, ce serait pour dire à mes collègues de voir en grand puisque ça permet aussi à la fois de s'enrichir personnellement et de voir cette petite lueur à travers les élèves qui ont le sentiment qu'ils sont heureux d'être là et ce fut une belle aventure.

L'enquêtrice : Avez-vous un autre commentaire à faire sur cette expérimentation ?

L'enquêtée : Juste un petit commentaire. C'était un projet très ambitieux, mais j'ai pris un réel plaisir. S'il fallait renouveler je suis là. Je suis présente ! je veux bien refaire une aventure ! Eh ben voilà. C'est la fin. Et je vous dis à très bientôt.

Annexe 32 : Retranscriptions des trois échanges synchrones - Itération « Sociohistoire »

Date	02/10/2017
Durée	14 min 33 s
Objectif de la séance	**Séance No1** Présentation entre participants et du projet pédagogique
Observateurs	CQ1, CQ2, CG1, CG2
Étudiantes présentes	Guadeloupe (SG1, SG2, SG3, SG4) et Québec (SQ1, SQ2, SQ3)

01:34 SQ1 Allô!
01:35 SG2 Oui allô! (rires)
SQ1 : On est installé pour vrai là. Y'a comme un malaise là, on fait toute de suite les présentations ou on peut juste parler ? (rires)
CQ1 : Oui vous pouvez se présenter.
SG2 : Ah elles ont un accent super compliqué
SG1 : Vous entendez ce qu'elle dit ?
01:53 SQ1 Salut! Moi c'est [anonymat]!
01:56 SQ2 Moi c'est [anonymat].
01:57 SQ3 [anonymat]
02:01 SG1 [anonymat], hello.
02:03 SG2 Moi c'est [anonymat]
02:04 SG3 Moi [anonymat]
02:06 SG4 Et moi [anonymat]
02:08 SQ1 Salut!
02:11 SQ1 Euh…ouais, bah on peut partir dans l'info eh..
02:16 SQ1 Quand est-ce que vous avez eu le sujet vous?
02:19 SG3 | SG2 Il y a…deux semaines
02:21 SQ1 | SQ2 | SQ3 Ok, deux semaines, ok. C'est à-peu-près…comme nous.
02:23 Et vous?
02:27 - 03:17 (problème technique)
03:18 SQ1 Ok, beh.. En fait, nous autres, je ne sais pas pour vous mais quand on a eu ce sujet notre premier feeling c'était vraiment… « pourquoi encore de la religion ? » (rires)
SG1 Quoi ? On n'a pas compris.
03:28 SG4 Est-ce que tu peux répéter s'il te plait? On n'a pas compris. (rires)
03:31 SQ3 Parle plus fort le micro est ici je pense.
03:24 SQ1 Non mais quand on a vu le sujet on a juste pensé à la religion directement. Ça nous a peu découragé.
03:40 SG Ah d'accord.
03:41 SG2 Nous c'est nous..
03:41 SQ1 Donc on va parler de la religion là (rires)
03:44 SG2 …C'est nous qu' avons choisi le sujet en fait
03:46 SQ Ahhh..

03:48 SQ3 Pas nous. Nous c'est imposé. (rires)
03:52 SQ2 Pourquoi vous avez choisi ce sujet-là?
03:55 SG2 Pour moi c' était le plus passionnant. J'aime bien les rois et tout ça du coup ça fait des personnalités quoi.
04:01 SQ Ouais..ok..
04:05 SQ1 Ca veut dire vraiment..ah..(rires)..Mais..ok c'est bon.
04:07 SQ3 Donc vous quand on vous nomme le sujet « La christianisation de l'Occident » vous pensez premièrement aux rois !?!
04:15 SG4 Non nous on a le thème « Le temps de rois ». C'est à dire..
04:20 SQ3 Ok. Le temps des rois. Ok . Donc le thème est différent mais je pense que certains sujets..
SQ1 Ahh ! (étonnement)
04:23 SQ3 ..vont se ramener à la même chose.
SG4 Exactement.
04 : 26 SQ3 Donc nous c'est vraiment plus la christianisation de l'Occident. Alors à ce moment-là on a tout de suite pensé aux religions et on s'est dit « Ah non pourquoi encore des religions. » On trouve ce sujet redondant…
SG accord avec leur tête.
SG1 Ah ouais !
SQ3 …dans le système de l'éducation. On en parle beaucoup mais est ce qu'on le pratique vraiment ?
SG1 Voilà.
SQ3 Bah…Pas ici ! Je ne sais pas pour vous. Est-ce que c'est un sujet encore d'actualité la religion ?
04:46 SG4 Oui quand même.
04:46 SG3 Oui assez.
04:48 SG2 Oui mais en fait nous le thème c'était pas, ce n'était pas le même intitulé . Donc ce n'est pas basé sur la religion notre problématique. Nous c'est axé sur les rois. Du coup on ne va pas parler que de la religion.
05:01 SQ2 C'est quoi votre thème? Le nom de votre thème ?
05:04 SG2 C'est le temps des rois.
05:05 SQ2 Ah c'est juste vraiment le temps des rois. Ok.
05:07 SQ1 Parce que c'est ça en fait, nous autres, c'est ce qu'on a réalisé quand on a commencé à *brainstormer* un peu. On a fait un petit schéma là… (rires) (elle montre le document..) Donc euh…on a commencé à *brainstormer* un peu là-dessus. Puis c'est ce qu'on a réalisé que ce n'est pas juste la religion, oui il y a une grosse partie religieuse là-dedans parce que c'est l'époque.
SG1 Je ne comprends pas.
SQ1 Mais que… que l'on a trois thèmes qui sont en associations : la monarchie, l'absolutisme et puis le pouvoir. Bin…Quand on a vu monarchie, on a fait « ok c'est peut-être pas juste la religion au final. » (rires)
05:33 SQ3 Donc c'est plus là qu'on se rejoint je pense..nous.
SG Oui. (Têtes accord)
SQ3 Le sous sujet « monarchie », bah rejoint votre sujet des rois. Mais vous pouvez aussi sortir la religion dans votre sujet.
SG2, SG3 Oui.
SQ3 Puisque que… euh… c'était les rois en ce moment-là qui avait le pouvoir. Je crois..(rires). Je crois..
05:54 SQ2 Mais vous c'est quels rois?

05:57 SG3 On en a quatre.
05:58 SG2 Ah mais oui… Ce sont les rois qui représentaient la religion.
SG4 Oui ils avaient un lien très fort avec la religion.
06:05 SQ2 Ok. C'est quoi le nom des rois ?
06:07 SG3 Alors on a Louis IX, François 1er, Henri IV, Louis XIV
06:12 SQ2 Ok. Ok. Vous faites un projet TICE aussi ?
SG1 Qu'est-ce que tu as dit ?
06:18 SG2 On a une problématique commune pour les quatre rois. Et on va répondre selon les quatre rois à la problématique.
06:25 SQ2 Ok.
06:26 SQ3 C'est quoi votre problématique?
06:29 SG2 Elle est à reformuler. Mais c'est « comment les rois de France ont-ils progressivement renforcé leur autorité ? »
06:36 SQ3 Ok. Et vous devez faire une vidéo un peu comme nous ici une capsule.
SG Oui, voilà (tête accord)
SQ3 et là vous allez proposer cette problématique là et la *résolutionner*..?(rires)
SG1 Voilà
06:47 SQ2 La résoudre. (rires)
SQ3 La résoudre.
06:53 SG2 C'est ça. On doit aborder la problématique. Du coup on ne sait pas vraiment comment on va s'y prendre pour répondre. Mais apparemment on va faire un plan avec une partie par roi.
07:07 SQ Ok.
07:08 SG4 ll y aura un thème pour chaque roi. C'est à dire.. Louis IX ça sera la religion. Ensuite, pour Henri IV.. François Ier plus les arts et la renaissance. Et Louis XIV, l'empire, un peu tout. (rires)
07:25 SQ Ok.
SQ2 Elles sont allées plus loin que nous.
07:26 SQ2 Et beh, c'est ça qu'on voit en fait. Vous êtes vraiment rendus plus loin que nous ..ça paraît vous avez eu deux semaines..
07:29 SQ3 Oui nous c'est seulement une semaine depuis qu'on a eu ce sujet. Et le sujet a été pigé –en fin classe et là on vient de faire un examen donc on n'a pas parlé encore du projet davantage que vidéo et ce que ça consiste. Mais la matière qu'on va proposer dans notre projet n'est pas encore élaboré. Donc on a vraiment notre sujet central, nos trois concepts. Et là on a donné des idées. Donc selon nous.. « Qu'est-ce que c'est la monarchie.. » alors on avait nommé les rois. Et ces choses-là..
08:04 SQ1 C'est ça: les rois, les classes sociales. Que ça se transmet de manière héréditaire. C'est ça. On était vraiment juste allé chercher des thèmes qui nous font comprendre un peu les concepts de monarchie-absolutisme et pouvoir. En ce moment c'est juste-là qu'on est. C'est juste à essayer de comprendre les thèmes de base qui font partie du programme de formation. Donc euh… On ne sait pas tout. (rires)
08:28 SG2 Non mais nous… on a les mêmes mots-clés dans notre thème.
08:30 SQ Ok.
08:31 SG2 Monarchie et absolutisme aussi.
08:33 SQ3 C'est là qu'on se rejoint.
08:35 SQ2 C'est quoi vous avez… écrit pour autant absolutisme : Pour vous c'est quoi ? Est-ce que vous allez retrouver des thèmes par rapport à ça ?
08:42 SG2 Absolutisme c'est surtout pour Louis XIV.
08:45 SQ2 Ok.

08:46 SG2 Parce que lui il est devenu un monarque absolu. C'est à dire que c'est lui qui avait tout le pouvoir en fait. Et du coup. Voilà ce sera lui surtout l'exemple de la notion.
08:59 SQ2 Ok. Donc vous avez comme mis une notion avec un roi ?
09:04 SG2 Mais pas forcément parce que la monarchie ça rentre pour tous les rois. Et le pourvoir aussi au final.
09:10 SQ2 Ouais.
09:10 SG2 Peut être même pouvoir ça pourrait aller dans la problématique avec leur autorité et leur pouvoir – Enfin…du coup, ils renforcent leur pouvoir de toute façon en renforçant leur autorité.
09:18 SQ2 Ouais, ouais. C'est vrai.
09:23 SQ1 On a encore à *brainstorm*.
09:25 SG2 C'est quoi vos trois axes?
09:26 SQ3 Notre quoi?
09:28 SG2 Ah non, mais ce sont les trois mots . Non, c'est bon !
09:31 SQ1 Oui c'est ça. Dans le fond, on est juste allé chercher les trois mots. Puis on est allé ..on a quand même fait une autre branche aussi à notre schéma. On a parlé un peu du moyen-âge, la religion parce que on avait le mot « christianisme ». (rires) On a quand même direct été là. On a regardé le programme de formation au secondaire. Puis on est allé voir vraiment tous les petits liens qui nous disent tous les mots-clés qui nous parlait. Il y avait beaucoup là-dedans, il parlait beaucoup d'architecture au moyen-âge, beaucoup des croisades, de l'Empire romain. Moyen-âge bref. Je ne sais pas par rapport à quoi on va s'en aller. (rires) Je sais qu'on va parler des rois mais à date avec le chemin qu'on a…j'ai pas l'impression qu'on va vers trois..vers quatre rois comme vous vous avez fait.
10:20 SQ3 Exactement. Parce que nous on n'a pas une problématique qui nous est donnée. Est-ce que c'est vous que l'avez trouvé ?
10:28 SG1 Avec l'aide du professeur en fait.
10:29 SQ3 Parce que nous je crois qu'il faut falloir à travers toute cette salade de fruits (rires) sélectionner ce qu'on préfère parler. Je crois qu'on a les trois concepts en fait qu'il faut un peu plus décrire mais la problématique ou la situation-problème qu'on proposerait dans un contexte de classe c'est nous qu'il faut la trouver alors on ne sait pas trop par où commencer encore. On est là.
10:52 SG2 Mais déjà si vos trois notions c'est pouvoir, monarchie, absolutisme ça sera par rapport au pouvoir votre problématique.
11:02 SQ Oui clairement.
11:03 SQ1 Oui. C'est sûr mais si on suit le terme premier qui est la christianisation de l´Occident c'est sûr que là on va être vraiment diffèrent. C'est sûr qu'on va parler des rois, mais on ne va peut-être pas parler nécessairement de même manière de ces rois-là. De ce que j'ai l'impression là.
11:15 SG2 Apres il y a le Louis IX.
11:16 SG3 Oui il y a le Louis IX en fait c'est le roi enfin le plus proche entre religion et pouvoir. C'est vraiment lui.
11:26 SQ3 Ça pourrait être notre exemple.
11:27 SQ2 Ouais c'est ça. Parce qu'on n'avait pas encore fouillé en tout cas ce qu'on avait là. On avait vraiment. Qu'est-ce que ça voulait dire mais quand même pas encore fait...qu'est-ce qu'on voulait faire. Mais..
11:38 SQ3 Et je ne sais pas pour vous : Est-ce que c'était de la matière qui était fraîche dans votre tête ? (rires) Parce que nous c'est vraiment loin du secondaire et on se dit

est ce que j'ai écouté dans mes cours d'histoire ? Est- ce que j'ai retenu cette information ? (rires) Pas du tout donc on recommence à zéro là il va falloir aller fouiller et s'approprier les concepts en fait parce que pour le moment, moi pouvoir dans la christianisation d'Occident et même juste me questionner qu'est-ce que l'Occident. Ouf.. (rires) Et là on a beaucoup de choses à voir à ce moment-là. Vous êtes..ce que c'était les mêmes, la même problématique quand vous avez choisi ce sujet, vous avez dit à c'est celui qu'on aime le plus ?
SG1 Pour certains.
12:18 SG4 Je pense que c'est surtout…peut être celui qu'on a retenu le plus qui nous a marqué le plus.
12:23 SQ3 Au courant de votre cheminement scolaire du secondaire par exemple.
12:27 SG2 Je sais même pas si c'est déjà étudié Louis IX. Donc.. là c'est..
En fait les quatre rois qu'on a pris, c'est les quatre rois du programme en fait de cycle 3 qu'ils doivent étudier dans ce thème parce que le temps des rois c'est un thème du programme de l'école primaire.
12:45 SQ3 Ah ! Nous, je ne crois pas qu'on voit ça dans le programme ici.
12:49 Ben en fait. Nous on ne voit pas la partie primaire vraiment parce que on fait un bac quasiment en adaptation scolaire au secondaire.
12:55 SG On n'entend pas.
12:57 SG2 J' ai pas entendu.
12:59 SQ3 Parle plus fort! (cris)
13:01 SQ1 Nous on fait le bac qui est axé pour la secondaire. Donc on parle vraiment du programme au niveau du secondaire à date. Donc je ne sais pas qu'est-ce qui..Je me rappelle pas qu'est-ce qui se voit au primaire. Je sais pas mais..
13:16 SQ3 Je ne crois pas qu'on aborde le sujet des rois ici au Québec au primaire et puis au secondaire peut être qu'on le voit mais à peine quand on voit aussi la différence de programme. Vous vous avez vu ça et nous peut-être effleurer à peine.
13:25 SQ1 Oui c'est ça. On en parle beaucoup mais pas dans l'état actuel je pense.
13:36 SQ3 Ouais nous c'est beaucoup ..
13:37 SQ1 De ce que je me rappelle..
13:39 SQ3 Les premières nations et tout ça : on favorise plus ça on dirait dans le programme ici. C'est intéressant.
13:48 SQ1 C'est notre histoire de ça qu'on est devenu aussi : normal de parler de ça ! Mais, ouais.
SG1 On conclue ?
13:54 SG2 Mais en tout cas bon courage pour la christianisation.
14:03 SQ3 Merci
14:05 SG2 Et pensez à Louis IX qui a amené trois croisades et..
14 :08 SQ1 J'ai noté. (rires) Merci beaucoup.
14:13 SG2 Il est même mort en croisade.
14:15 SQ Ah C'est bon à savoir, parfait ! Merci !
14:20 SG2 Ben, à la prochaine fois.
14:23 SQ Ouais..
14:27 SQ3 Espérant que ça soit plus clair la prochaine fois. (rires)
14:30 SG2 C'est ça, c'est ça. (rires)
14:32 SG2 Au revoir!
14:33 SQ2 Bye bye

☼

Date	30/10/2017
Durée	16min 31s
Objectif de la séance	Séance No2 Avancements sur le contenu de la capsule vidéo
Observateurs	CQ1, CQ2, CG1, CG2
Etudiantes présentes	Guadeloupe (SG1, SG2, SG3, SG4) et Québec (SQ1, SQ2)

00:14 SQ1 Allô!
00:17 SG2 Il en manque une, là non?
00:18 SQ1 Ouais..
00:19 SQ2 Effectivement.
00:20 SQ1 Elle a eu un petit accident ce matin qui fait que…
00:32 SQ1 De notre côté on a eu beaucoup de travaux. Ce n'était pas notre priorité (rires) mais on a quand même pu avancer un peu individuellement. Pour dire un peu recherche. Oui c'est ça : plus s'informer plus que rechercher en tant quel là. Mais j'ai vraiment été sous le choc quand j'ai regardé tous mes manuels scolaires, ce n'était pas par rapport aux...à la religion : Vraiment beaucoup la religion. On a parlé je pense d'un roi dans les manuels c'est tout ! J'ai trouvé ça vraiment impressionnant de voir comment la même partie d'histoire peut être enseignée de manière différente. J'ai trouvé ça vraiment impressionnant mais à quel point aussi ça peut être plat nos manuels scolaires parce que c'est juste la religion. J'ai trouvé ça pénible à lire. Même les petits paragraphes que même ça j'ai trouvé ça long. Mais ouais..
01:29 SG1 Mais pourquoi elle parle de religion ?
01:31 SG2 Parce qu'elle en fait tout ce qu'elle [inaudible] c'est la religion
01:37 CQ2 Est-ce vous pouvez parler plus fort du cote de la Guadeloupe parce qu'on n'entend pas bien.
01:43 SG2 Mais nous aussi on a eu beaucoup de travaux. Donc on se n'est pas trop branché dessus non plus. Honnêtement.
01:50 SQ1 Nous aussi.
01:52 SG2 Mais quand même on a avancé…On a la problématique.
01:53 SQ2 Oki. C'est quoi ?
01:56 SG2 Eh...comment les rois de France ont-ils progressivement renforcé leur autorité?
02:01 SQ2 Ok.
02:02 SQ1 Vous aviez commencé à en parler l'autre fois-là.
02 : 07 SG1 Oui.
02:08 SG2 Ouais. Et du coup nous c'est pas du tout axé sur la religion. Toujours pas…(rires)
02 :09 SG1 Voilà.
02:14 SQ1 Mais si je me dis-nous autres on pourrait aller dans un peu cette optique là mais de montrer comment la religion peut être autoritaire, peut être importante.

02:17 SG3 Par rapport au pourvoir.
02:18 SG1 La centralisation peut être ?
02:19 ..peut-être plus comme dirigée un peu parce que justement quand je disais je voyais beaucoup que ça disait que c'est à cause de la religion que les femmes étaient moins importantes, c'est à cause de la religion que beaucoup de choses se sont passées, puis que beaucoup de rois ont commencé à agir dans une certaine manière. Puis que le moyen âge a commencé à devenir quelque chose vraiment différent justement à cause de la religion là.
SG2 Oui.
SQ1 Et qu'on peut y aller comme dans deux optiques vraiment différentes mais parler justement comment la religion peut être, peut comme diriger les autres là. Je pense que c'est vers ca on va s'en aller.
03:13 SG2 Non mais bien sûr mais dans tous les cas tous les rois ils sont religieux c'est même un des fondements de la monarchie. Tout ça. Qui sont obligés.
03:23 SQ1 Ouais bin j'ai euh… Je me rappelle plus c'est lequel mais il y a un qui s'est fait baptisé. Puis on parle de l'importance justement..Pourquoi ça été important que ce soit… ce roi-là… euh c'est ça :Pourquoi Clovis 1er se fait-il baptisé ? L'intérêt est vraiment là-dessus, pourquoi il s'est baptisé..en quoi c'est important. Puis là j'ai fait : « Eh : un roi! » quand j'ai lu là. Mais je trouve ça dur pour nous autres d'amener l'aspect plus monarchie dans le contexte religieux là.
03:53 SG2 Louis IX il a été canonisé de son vivant. Donc ça veut dire qu'il était saint de son vivant, cette église eh.. Du coup vous avez dit Louis IX, celui qui a fait des croisades et tout ça.
04:06 SQ Ouais, ouais. Ça je me rappelle.
04:08 SQ1 Mais c'est ça dans le fond le côté plus le concept de monarchie je trouve qu'il est beaucoup plus exploité dans votre, dans votre thématique, parce que justement vous c'est les rois. Mais nous autres comme c'est la christianisation de l'Occident et dans les manuels on parle vraiment beaucoup de religion. Je regarde le mot monarchie, je fais « monarchie » et je ne vois pas le lien. C'est dur pour vraiment créer un lien vers ça. Il n'est pas naturel de le comprendre quand on lit par exemple les manuels scolaires.
04:41 SG2 Mais eh..mais en fait, est-ce que vous avez des notions vous ? Genre trois notions quelque chose comme ça.
04:47 SQ1 Oui c'était monarchie, pourvoir, absolutisme.
04 :51 SG Comme nous...
04:53 SG2 Beh voilà en fait c'est ça qui est bizarre c'est que vu vos notions c'est que vos notions vous pourriez faire..bah...votre sujet c'est. C'est les mêmes notions que nous.
05:01 SQ Oui c'est ça mais…
SG2 Et vous n'avez même pas la notion de la religion.
05:02 SQ1 C'est tellement plus facile de s'amener sur les rois que sur la religion mais..
05:08 SQ2 Dans les manuels…
05:09 SQ1 …Que ça n'existe pas dans nos manuels. Je trouve ça décourageant un peu.
05:13 SQ2 C'est comme dans les manuels des élèves..eh..au secondaire, ils parlent peu des rois. C'est comme, tu sais leur faire quand même un lien avec cela. Tous les manuels qu'on a trouvé ils ne parlent pas de rois.
05:23 SQ1 Ils parlent des rois mais tellement brièvement si tu tentes « qu'est ce qui était arrivé avec la christianisation ? ». Voilà qu'est-ce qu'il se passe avec le clergé. Ça c'est la constitution du clergé, ça c'est les églises, ça c'est ci, ça c'est ça. Et Après ça :

ah ce roi là il s'est fait baptisé. Là il ne parle pas d'autres choses que la christianisation tu sais ! Je suis comme « Ok.. On peut dépasser le thème s'il vous plaît ».
05:45 SG2 Au pire vous pouvez l'utiliser…
05:46 CQ2 Pour bien comparer justement. Comment vous comprenez les unes et les autres les concepts, trois concepts. Peut-être surtout « pouvoir » et « absolutisme ». Comment vous comprenez vous ? Parce que là au moins vous êtes sur la même…
05:57 SQ2 Ouais. Oki. Mais vous comment vous comprenez absolutisme ?
06:02 SG2 Eh.. Absolutisme c'est quand le roi il a tous les pouvoirs.
06:07 SQ Oui. Le pouvoir absolue dans le fond. Ouais.
06:09 SG2 Donc c'était surtout Louis XIV.
06:12 SQ2 Ok. Que vous avez trouvé. Et vous, vous avez quatre rois je pense.
06:17 SG Oui.
06:18 SQ2 Ok c'est ça.
06:20 SG2 Mais parce que nous en fait on suit le programme du primaire. On a pris les 4 rois qu'ils ont au primaire.
06:27 SQ2 Ah c'est ça parce que nous c'est au secondaire. Ça aussi, c'est différent.
06:31 SG1 Au seconde degré elle a dit? (à SG2)
06:31 SG2 Au secondaire.
06:32 SQ1 Mais même au primaire je suis même pas sûr qu'on verrait les rois comme ça.
06:35 SQ2 Je ne sais pas. Je n'ai pas vérifié. Mais chez nous c'est secondaire.
06:37 SQ1 On n'a pas vérifié mais selon ce que je me rappelle, je me rappelle pas qu'on ait vu les rois autant même au primaire.
06:44 SG1 Oui on les a vu au primaire quand même. Il y a des rois. Beaucoup même.
06:46 SG2 Mais au pire vous pouvez utiliser leur manuel.
06 :48 SG1 Voilà.
SG1 Au moins dessus il y aura les rois. Si vous dites qu'il y a des rois dans les manuels.
06:52 SQ2 Oui sauf que nous. On est.. On est en adaptation scolaire. On est.. Notre programme c'est juste au secondaire.
06:58 SG2 Ok.
07:00 SQ2 Si on utilise du primaire mais comme nous notez... On étudie pour être enseignantes au secondaire donc..je ne sais pas si le projet est...
07:08 SQ1 Non. C'est sûr qu'on a plus l'accès là-dessus. Si on veut chercher la matière du primaire il faut vraiment essayer de l'amener le plus possible pour qu'elle soit intéressante pour les élèves du secondaire. Mais il faut vraiment regarder le plus possible justement cette notion là parce que dans notre. Notre programme dans le fond. La manière qu'on le voit c'est vraiment au secondaire. Il y a une boucle qui sort normalement. On revoit ces notions là mais dans un autre angle. Mais là quand je regarde les zones statutaires, la christianisation d'Occident, c'est vraiment par rapport à la religion. Et puis quand on parle maintenant d' absolutisme je ne sais pas qui a enfin le pouvoir absolu.
Je me demande si on pourrait dire que l'église avait quasiment le pouvoir absolu dans, sur certains points. Je sais pas si..
08:00 SG3 à SG2 J'ai pas compris ce qu'elle a dit.
08:01 SG2 Elle a dit que l'église avait le pouvoir absolu de fond sur certains points.
08:05 CQ2 La notion pouvoir. Comment vous la comprenez ?
08:11 SQ1 Parce que dans le fond il y avait tout le temps. Il y avait le roi qui était là mais il avait tout le temps l'église qui venait un peu..

08:16 SG2 Oui oui oui. Oui l'église elle faisait partie.
08:19 SG3 Elle influence beaucoup.
08:20 SG2 Elle a influencé l'état. Après de la dire que l'église a un pouvoir absolu « non ». Parce que par exemple quand les rois ils ont, quand les rois ils ont.. Quand Henri IV il a fait l'édit de Nantes l'église elle n'était pas d'accord avec lui. De qui il tolère le culte protestant et tout ça. Et du coup ça veut dire que l'église quand même. Même si elle a son mot à dire elle n'a pas forcément la dernière décision quoi.
08:47 SQ2 Ouais. C'est vrai.
08:51 SQ1 Ouais mais souvent elle a influencé beaucoup. Et c'est sûr que l'église avait un pouvoir quand même plus important que ce qu'elle aurait dû avoir. Parce que justement elle était vraiment de ce que je comprenais dans le fond c'était qu'elle était tout le temps en arrière. Elle a essayé de manipuler là (rires). C'est pas manipuler mais.. (rires) Ouais effectivement.
09:11 SG1 Et votre problématique? Vous n'avez pas une problématique.
09:13 SQ Non.
09:15 SQ1 On n'a pas.
09:16 SG1 D'accord.
(rires)
09:20 SQ Parce que tu sais c'est tout le temps. Pour vrai, je ne comprends pas comment on peut autant axer sur la religion puis on peut avoir le reste autour. C'est.. Ça m'a vraiment découragé quand j'ai lu ça. Tu sais Ça me semble c'est plus intéressant de parler des rois là.
09:38 SG3 Mais pourquoi vous ne faites pas la religion à travers le regard des rois? Ou un truc comme ça..
09:42 SQ1 On pourrait.
09:42 SQ2 Ca on pourrait. On pourrait faire c'est juste il faut trouver des sources quand même valables. Je ne sais pas si… à la bibliothèque je sais qu'on a rien trouvé pour le moment dans les livres mais..
qui est comme difficile à ramener. C'est vrai que c'est une très bonne idée. J'y ai pensé un peu mais.. 09:53 SQ1 Parce qu'il faut quand même y aller avec le programme. Peut-être… oui, ce qui est sûr c'est que c'est l'angle C'est ça. Il faut trouver l'angle qui va être pertinent pour que ça rentre dans le programme. Dans le fond là que c'est une tâche plus complexe (rires) Mais..
10:14 SG2 En fait il faut que vous trouviez une bonne problématique qui parle un peu euh… des rois.
10:16 SQ Ouais. Oui.
10:20 SQ2 Mais c'est ça qu'on s'est dit qu'on allait plus faire (10:20) aujourd'hui mais…
10:22 SQ1 Mais c'est ça en fait demain on a un cours qui était annulé, demain matin.
SG1 C'est super alors, il faut travailler. (rires)
SQ1 Et qu'on s'était dit qu'on allait se rencontrer toute de suite j'ai reçu un message « Oui bonjour on se rencontre Lundi..ah! ça ne peut pas être Mardi » (rires) Ok! Mais c'est ça. Présentement c'est vraiment du travail individuel on n'a pas…on n'est pas allé vers une problématique. Mais.. C'est ça, même les concepts ont…c'est c'est. C'est ça. Même quand je regarde les concepts j'ai de la misère à les rentrer dans notre programme, dans la manière qui… il est aligné.
10:57 SG2 Après si c'est ça, le programme sur la religion en fait. Mais de toute façon la christianisation ça ne s'est pas, ça ne peut pas se faire sans le pouvoir des rois. Parce que c'est eux qui dirigent le pays donc…

11:09 SQ1 Ouais. Ça c'est sûr. Il ne faut pas oublier ce point de vue-là. Souvent je trouve qu'ils oublient justement dans les manuels.
11:25 CQ1 Si on met de côté justement ce que tu es en train de lui dire que c'est ça que les manuels qui axent sur certains points [inaudible]...qui suit plus sur la religion. Si on met ça de côté, vous êtes rendus à des étudiants du primaire ou secondaire. Comment leur expliquer, vous, votre perception à vous pas des manuels, mais à vous, maintenant votre perception justement de la monarchie, de l'absolutisme et le pouvoir.
11:52 SQ1 La monarchie là moi je vois vraiment juste un petit bonhomme avec..avec une couronne. (rires) C'est comme la seule image que j'ai. Concept le plus simple là dans la liste de concepts là mais.. (rires) je pense que c'est ça aussi qui me *bug* par rapport à notre manuel là.
12:09 SQ2 Mais non non si on oublie les manuels justement. C'est à nous.
12:11 SQ1 Je pense que c'est ça juste quand je vois le manuel je vois juste ce petit roi (12:14)
12:14 SQ2 Non. Je vois ce que tu vois. Maintenant quand on oublie le manuel. Moi comment je vois la monarchie c'est vraiment comme et puis l'absolutisme et tout moi c'est vraiment le pouvoir des rois qui étaient justement absolu là.
SG1 Voilà.
SQ2 C'est eux qui dirigent et ils ont un côté un peu des fois, la population c'est vraiment concentré sur eux. Moi c'est plus comme ça je vois ça. Vous je ne sais pas c'est comment là.
12:37 SG3 Pour moi c'est le roi qui a le plein pouvoir etc. et qui ne prend pas en compte l'avis du peuple par exemple ou tout. Pour moi c'est tout simplement ça.
12:46 SQ2 Ouais, ouais.
12:47 SQ1 Ca va : déjà plus humain comme elle a dit (rires)
12:52 SQ2 Puis vous est-ce que c'est comme ça que vous voyez ça aussi?
12:54 SQ1 Les trois autres..
12:57 SG2 Ben oui de toute les façons c'est ça. Elle disait qu'elle voyait ça comme en fait les gens qui prennent des décisions sans prendre en conscience, en considération l'avis du peuple quoi.
13:12 SQ2 Ouais, ouais. Pour nous c'est comme ça aussi. L'absolutisme surtout là.
13:15 SQ1 Mais c'est ça nous on dirait que monarchie et absolutisme sont comme liés. Absolutisme n'est pas nécessairement une couronne sur sa tête. (rires) Mais monarchie oui. Et j'ai l'impression que c'est comme l'absolutisme qui lead la monarchie.
13:29 SG2 Mais ils agissent surtout pour agrandir le royaume, enrichir le royaume Et c'est tout en fait.
13:35 SQ2 Ouais. Ouais.
13:36 SG3 En fait ils pensent. Pour moi ils pensent plus à leur petite personne. Parce que contre..par rapport à Louis IX qui a vraiment travaillé entre guillemets pour le peuple, à vouloir lui donner une justice etc.. Par exemple Louis XIV pour moi il a pensé qu'à lui en fait. A ces festivités etc.
13:54 SQ2 Ouais. Il pensait vraiment à son propre plaisir. Puis..
13:57 SG3 Avoir un plus grand règne que les autres en fait.
14:00 SQ2 Exact. C'est comme mettre en avant beaucoup de matériels. Je pense que c'est un peu plus superficiel justement.
14:05 SQ2 Ouais c'est ça mais.. je trouve ça c'est le *king*
14:07 SG2 En fait pour eux, voilà, c'est faire rayonner leur royaume le plus possible.
14:14 SQ2 Oui c'est ça. Ce n'est pas d'aider leur peuple qui était eux, ils sont dans la misère mais eux ils ont pris, ça ne leur dérange pas. Je trouve que ce n'est pas

clairement le rôle d'un roi mais comme l'absolutisme je trouve que ça sonne comme ça. Personnellement.
14:25 SQ1 C'est triste mais c'est ça.
14:30 SQ1 Puis pouvoir aussi c'est.. C'est comme les trois liens dans ma tête là. La monarchie, l'absolutisme qui lead la monarchie et puis le pouvoir au-dessus qui est dans le fond. C'est comme l'absolutisme fait le pouvoir c'est ce qui fait la monarchie. Parce que le pouvoir dans le fond c'est le roi, il y a le pouvoir et puis l'absolutisme j'ai le pouvoir absolues, je méprise les autres (rires). Mais pouvoir dans le fond c'est autant que aujourd'hui c'est nos politiciens c'est, c'est eux qui dirigent. C'est eux qui ont
15:07 SQ2 ..le dernier mot.
15:08 SQ1 Ouais le dernier mot. Mais autant qu'avant justement c'est le roi qui avait le pouvoir. Que l'église aussi qui avait un certain pouvoir là.. Mais c'est ça. (rires) Les trois sont vraiment liés, c'est dur de distinguer vraiment là, je trouve.
15:28 SG2 Mais ils sont composés des autres quoi. C'est sûr que la monarchie c'est du pouvoir. Donc voilà forcément il faut définir le pouvoir pour définir la monarchie
15:36 SQ Ouais..
15:37 SG2 Qui peut se transformer en absolutisme. Du coup..
15:41 SQ2 Ouais. Mais c'est cette inter-influence je pense de tous ces concepts là.
SG3 La monarchie c'est par rapport au [inaudible].
15:48 SG1 à SG3 Bin dis-leur. (rires)
15:56 SQ1 La conversation c'est moins difficile que la dernière fois. (rires)
16:03 SQ2 Et vu qu'on n'a pas eu le temps de beaucoup avancer je trouve que c'est difficile en fait de comparer qu'est-ce qu'on a fait là
SG4 Non.
SQ2 Mais peut-être que la prochaine fois
16:13 SG2 Oui, oui
16:15 SQ2 Prochaine fois on va plus avancer c'est sûr là.
16:16 SQ1 C'est sûr qu'on va avoir une problématique la prochaine fois. On s'enlise vers quelque chose..
16:22 SQ2 Ouais, ouais, ouais.
16:23 SG3 En fait on peut vous envoyer des liens qu'on a trouvé par rapport aux rois et la religion. Et puis..
16:29 SQ2 Ouais, ouais ça serait vraiment intéressant. Ouais vraiment.
16:32 SG2 à SG3 Tu sais au pire on peut juste leur ouvrir la vision de notre document.
16:35 SG3 Voilà. On vous envoie entre guillemets une partie du programme pour..
16:41 SQ2 Ouais, ouais ça c'est vraiment intéressant. Vraiment. Vraiment.
16:45 SG2 Moi j'ai pensé de les mettre carrément dans notre document.
16:47 SG2 Plus au fond. La prochaine fois Je ne sais pas si ça c'est vraiment. En oubliant des éléments des informations extérieures vraiment qu'est-ce que vous vous attelez [inaudible] dans votre [inaudible]. Justement trainer là-dessus. Comment vous vous comprenez les choses.
17:00 SQ2 Ok.
17:01 SG2 Chaqu'un de concepts comment vous les comprenez. À partir de ça que vous avez lu mais pas simplement l'étudiant commun [inaudible]. Qu'est-ce que ça veut dire vous dit.
17:08 SQ2 Oki. Parfait.
17:10 SG2 On commence à faire un peu du (17:11) mais plus..
17:13 SQ2 Ouais. Ok, ok parfait. C'est bon.
(rires)

17:27 SQ2 Bon, merci beaucoup. Merci
17:29 SQ1 À la prochaine.

☼

Date	27/11/2017
Durée	22min 58sec
Objectif de la séance	**Séance No3** Dernières discussions sur la production (capsule vidéo)
Observateurs	CQ1, CQ2, CG1, CG2
Étudiantes présentes	Guadeloupe (SG1, SG2, SG3, SG4) et Québec (SQ1, SQ2)

00:46 SQ1 Alo!
00:47 SG2 Allô! Salut!
00:51 SQ1 Oh, ça va bien? Ça a avancé avec votre travail ?
00:55 SG1 Ça va, ça va. On avait des jours meilleurs. Mais ça va. (rires)
01:00 SQ2 Ouais? Comment ça ?
01:03 SG1 On est submergé par les leçons et les devoirs à rendre. Donc voilà quoi.
01:07 SQ1 On peut compatir. (rires)
01:10 SQ2 Avez-vous mis le projet pour la baladodiffusion?
01:14 SG1 Comment? On n'a pas tout compris.
01:16 SQ2 Avez-vous déjà mis le projet pour la christianisation?
01:20 SG2 Non. On est en train de finir là. On doit le remettre dans deux jours ou trois jours.
01:26 SQ2 Oki c'est bon.
01:27 SQ1 Eh on n'avait moins temps qu'eux.
01:29 SQ Nous on a fini ce matin enfin.
01:31 SG2 Vous l' avez déjà remis?
01:33 SQ2 Oui on l'a fait aujourd'hui.
01:34 SG4 Ok
01:36 SG2 Et alors? Vous avez fait une vidéo ?
01:38 SQ Ouais.
01:41 SQ1 Finalement. (rires)
01:42 SQ2 Vous avez fait une vidéo aussi?
01:44 SG2 Ouais.
01:45 SQ2 Ok. Avez-vous pas mal fini ou…?
01:47 SG2 Ouais on a presque que fini.
01:49 SQ2 Ok.
01:52 SG2 Eh..mais vous l'avez déjà publié là?
01:54 SQ2 Ouais.
01:55 SG2 Mais il faut nous envoyer le lien. Il faut qu'on regarde.(rires)
01:57 SQ2 Mais oui il faut.
02:00 SQ1 Seulement si vous nous envoyez le vôtre. (rires)
02:02 SG2 Mais oui. On vous enverra quand on l'aura fini.
02:04 SQ2 Parfait. Ça va, on va vous l'envoyer tantôt.

02:07 SQ1 Ouais je pensais comme ça en classe. Comment ça été pour vous autres pour intégrer les concepts dans la balado?
02:18 SG2 Dans la?(étonnement)
02:20 SQ1 Dans la vidéo. (rires)
02:22 SG2 Les trois concepts?
02:23 SQ Ouais.
02:25 SQ1 J'ai trouvé ça dur de les intégrer. Eh, en tant que concepts puis après ça de les intégrer vraiment plus dans un contexte. Vraiment les mettre sans que ce soit juste on explique la définition tu sais.
02:38 SG2 Mais en fait nous on n'a pas vraiment donné les définitions. On les explique indirectement quoi.
02:45 SQ2 Ok.
02:45 SG2 En fait il y a jamais un moment on dit voilà le pouvoir c'est ça.
02:49 SQ2 Ok. Nous on a quand même donné une définition. Puis après ça on fait justement des liens avec tous nos concepts là.
02:56 CQ1 Et puis comment vous avez justement défini.. Votre perception ?
03:04 SQ1 Oui ben en fait quand on a commencé à chercher un peu des informations par ici et par là au début pour avoir une idée. J'étais allée voir dans « Larousse », le « Petit Robert » entre beaucoup de diverses ressources. Les définitions qui dans le « Larousse » j'avais vu qui donnait beaucoup des définitions selon les contextes différents pour pouvoir, pour monarchie et pour absolutisme. C'est là qu'on a comme vu qu'est-ce qui s'est appliqué vraiment notre contexte à nous avec la christianisation d'Occident qui avec..eh..le Louis IX. C'est là vraiment qu'on est allé créer une définition qui se portait bien avec le sujet-là. Et c'est ça, ça comme été un gros travail parce qu'au début on voulait comme les mettre sans vraiment les expliquer mais après ça on a réalisé que ce n'est pas aussi clair que ça. Il fallait que les concepts dans notre système scolaire, il faut quand même que les concepts soient vraiment clairs et identifiés. Et puis il fallait dans notre vidéo qu'ils soient bien plus identifiés là. Et c'est pour ça qu'on a vraiment ajouté les définitions comme on les a créés selon ce qu'on avait vu. Donc..
04 :13 SG1 Alors du coup maintenant que vous avez de votre côté québécois que vous avez pu avancer et même terminer votre capture vidéo. Est-ce que vous pouvez dire justement la façon dont vous comprenez donc ce que c'est que le pouvoir, l'absolutisme et la monarchie. Qu'avez-vous retenu ? Comment …[inaudible] ce qu'est le pouvoir ?
04 :37 SQ2 Nous le pouvoir, je ne me rappelle pas la définition exacte.
04 :41 SQ1 Je me rappelle pas de la définition exacte, je n'ai pas la définition exacte qu'on a mis mais en fait c'est… par exemple quelqu'un qui a un certain pouvoir.
04 :48 SQ2 Mais aussi c'est comme…je ne sais pas comment dire cela en fait (rires)
04 :51 SQ1 On est légèrement fatigué. Mais en fait c'est ça c'est quelqu'un qui est. Ah c'était quoi l'autre phrase. Elle était magique. (rires) Ah ! Frustration !
05 :00 SQ1 Mais c'est quelqu'un dans le fond qui avait une certaine puissance déjà. C'était vague. Ça fait vraiment comme un arbre vraiment un lien là. Celui qui avait vraiment le pouvoir comme qu'on avait dit l'autre fois. Quelqu'un qui a une certaine puissance sur quelque chose.
05 :14 SQ2 Si c'est lié à différents pouvoir aussi là. Je pense.
05 :19 SQ1 Puis ouais.
05 :20 SQ2 On a dit un peu de cela aussi.
05 :27 SQ1 Il y a le pouvoir judiciaire, pouvoir... Ensuite il y a…comme la monarchie qui s'en venait en-dessous qui est un type de pouvoir dans ce cas là

05 :38 SQ2 Moi je l'ai fait comme le pouvoir qu'il est détenu par une seule personne dans le fond.
05:41 SQ1 Oui par une seule personne. Bien qu'encore là, la petite couronne elle s'appliquait mais un peu moins. C'est que le concept a quand même évolué. Puis après ça il y a l'absolutisme que c'est le pouvoir par une personne mais qui est vraiment le pouvoir absolue qui décide vraiment de tout, qui vraiment…
05:56 SQ2 vraiment…celui qui a comme un droit de véto plus dans le fond là, c'est celui qui a le dernier mot.
05:59 SG Ok.
06:01 SQ2 Ça, ça n'aide pas nos définitions là.
06:03 SQ1 C'est vraiment .. (elle montre avec les mains)
06:04 SQ2 C'est vraiment un escalier un peu là.
06:10 SG1 Alors coté Guadeloupe justement vous que vous n'avez pas encore mis votre capsule et que vous le ferez dans trois jours, vous avez pu avancer donc du coup sur ces trois concepts. Donc maintenant je vous pose la même question. Justement la façon dont vous avez pu appréhender en fait ce que sont ces trois concepts. Comment les avez vu ? Le pouvoir, la monarchie, l'absolutisme.
06:26 SG1 Pas forcément d' appréhension concernant les trois notions parce que c'était quand même assez abordable. Et vu qu'on a déjà étudié ce type de thème dans les écoles précédentes donc c'était assez facile. On sait déjà d'ores et déjà-ce qu'est une monarchie et qu'est-ce qu'un pouvoir.
06:42 SG Alors qu'est-ce que c'est?
06:43 SG1 Donc une monarchie c'est la... (rires) Non, mais je ne pensais pas que c'est moi qui devait tout dire. (rires) C'est exactement. En fait on sera lié un peu parce que le pouvoir c'est une puissance qui est détenue par une seule personne. Et dans cela rentre le contexte de monarchie absolue ou pas. Êtes- vous d'accord ou bien on est d'accord ?
07:10 SG2 Le pouvoir, non le pouvoir moi je pense hein, il a plusieurs formes.
07:12 SG3 Voilà.
07:13 SG2 Et que dans la monarchie ils ont différentes formes de pouvoirs. Et dans l'absolutisme ils ont toutes les formes de pouvoirs. Et que le pouvoir en fait c'est quelque chose qui permet d'agir et d'avoir une force sur quelque chose quoi. Du coup la monarchie oui on sait qu'est-ce que c'était. C'était, c'était les rois, l'hérédité tout ça. Et c'est une forme de gouvernement voilà la monarchie et l'absolutisme.
07:43 SG4 On a aussi noté que la monarchie n'était pas forcément détenue par…enfin, il y a aussi des conseillers différents , personnes extérieures qui ont influencé le roi. Et pour l'absolutisme aussi on a dû voir aussi que.. Eh. Qu'est-ce qu'on a vu ?
08:04 SG3 François Ier qui est à la base l'absolutisme
08:06 SG4 Ah oui. Oui. Oui. Exactement. Que les rois. Nous on a vu Louis IX, François Ier, Henri IV et Louis XIV. Et on voit que chaque roi a différente vision de l'absolutisme. Et que par exemple pour François Ier, il représente les bases même de l'absolutisme. Après son…avant son successeur, Louis XIV.
08:35 SG3 On voit aussi..
08:36 SQ1 Ouais mais j'avais écrit à un moment donné dans le groupe aussi là. Comme quoi je trouvais que… c'était comme notre porte du jour-là (rires) quand je me suis levée le matin-là, euh… que je trouvais que sous Louis IX, le concept de l'absolutisme était comme moins euh…, moins stéréotypés là. Parce que souvent quand moi en tout cas quand je voyais le terme absolutisme, c'était vraiment le pouvoir absolue. Que c'est moi qui aie le « dernier mot ». C'est comme la reine de cœur, un coup d'état puis on

s'en fou du monde qui…a une forte place trop haute. (inaudible). Moi c'était comme ça que je les voyais on dirait. Je voyais ça vraiment comme cruel mais ce n'est pas nécessairement cruel puisqu'à la base Louis IX il voulait être le général/il voulait le bien être général de son peuple et c'est pour ça qui voulait avoir le pouvoir absolu parce que dans le contexte justement en ayant pas le pouvoir absolu, il ne pouvait pas s'assurer que son peuple allait bien et tout. Donc… Je ne sais pas, en arrivant et tout avec le contexte de Louis IX, j'ai quand même compris que le concept n'était pas.. aussi stereotypé (rires).
09:41 SQ2 Mais il y a des nuances quand même.
09:47 SQ1 Que même si ce n'est pas comme le pouvoir qui a tellement de branches (rires) Euh… Il y a quand même des branches, il y a quand même des types là, je ne sais pas… ça a comme « décaricaturalisé » le terme dans ma tête.
10:03 SG2 Mais moi je pense que l' absolutisme c' était pas vraiment à interpréter pour tous les rois. C'est à dire que, je ne sais pas je pense…je pensais plutôt que les rois ils avaient petit à petit renforcé leur autorité jusqu'à ce que Louis XIV, un peu François Ier et surtout Louis XIV deviennent des rois absolus. Enfin… Louis XIV vraiment un roi absolu. Mais avant ce n'était pas ce n'était pas le cas. Enfin…Ils étaient moins puissants quoi. Louis IX c'était vraiment le début, c'était la fin du moyen âge…
10:34 SQ Oui, oui, oui.
10:35 SG2 …Enfin… du système féodal donc c'était le début de la monarchie quoi. Donc je pense que c'est plutôt, chacun a fait des trucs qui ont fait que ça a débouché à la fin sur l'absolutisme.
10:48 SQ1 Ouais bah…en fait la monarchie était comme déjà installé, mais comme les rois précédents ils avaient déjà… euh… Ils avaient comme donné des paires/pères par ci, par là. Il y avait comme plus de pouvoir à la base. C'est tous les seniors/seigneurs, c'est tous les autres qui avaient le pouvoir. Et puis Louis IX c'est comme ça qu'il a commencé à essayer d'aller rechercher le pouvoir mais là on se n'est pas rendu plus loin. Parce qu'on manque un peu de temps dans notre ba…dans notre vidéo là. Mais on a pas pu se rendre plus loin pour aller voir d'autres rois, pour aller voir l'évolution mais c'est vrai. C'est vrai que c'est le début justement de l'absolutisme. De la reprise du pouvoir et…absolu. (rires)
11:36 SQ1 C'est une bonne question.
11:38 CQ1 On a fait le tour alors.
11:40 SG2 Est-ce que vous avez parlé que de Louis IX dans votre…?
11:43 SQ2 Non on a parlé aussi beaucoup de la féodalité là. Et un peu des autres sous… ce temps-là comment ça fonctionnait, donc euh… Mais c'est comme la moitié de la balado c'est beaucoup sur les ordres sociaux. Donc l'autre moitié ce n'était pas mal sur Louis IX, son rôle, dans la christianisation de l'Occident.
11:58 SQ1 Parce que c'est ça, nous ce n'est pas les rois en tant tel, c'est comme un mouvement. En fait, on a décidé de parler d'un roi pour donner un exemple, pour plus imager, mais on parle aussi de ce qu'il y avait autour à ce moment-là.
12:13 SQ2 Vous c'est seulement Louis IX?
12:14 SQ1 Non.
12:15 SG Non. Nous on en a quatre.
12:19 SQ2 Mais ok, est-ce qu'il y en a un sur lequel vous mettez plus l'accent sur lui ou c'est vraiment les quatre pareils ?
12:22 SG Oui, on en a quatre !
12:22 SQ2 Oki. Good.
12:26 SQ1 Houuu, j' ai hâte de voir çà là ! (rires)

12:30 SG2 Mais du coup ça va être vachement différent parce qu'au final on parle vraiment pas du tout de la..
SG3 On parle pas de la même chose.
12:34 SQ2 Non c'est sûr.
12:35 SQ1 Mais c'est là que je comprends à quel point leur étude peut être intéressant justement parce que nos deux thèmes sont tellement abordées sur des branches différentes là.
12:45 SQ1 Puis, malgré cela on arrive quand même vers les mêmes définitions des concepts. C'est quand même fou ! (rires)
12:53 SG1 Et dans quelle mesure justement le pouvoir, la monarchie et l'absolutisme ont touché/imprégné l'histoire du Québec?
13:03 SQ1 Hm…On ne s'est pas rendu là, on a posé la question aux élèves mais on n'a pas… (rires)
13:08 SQ2 Mais comme nous on a fini notre vidéo dans le fond c'est que justement on ait demandé aux élèves de se questionner par rapport au Québec, pour être dans une future main mais… on ne s'est pas questionné.
13:19 SQ1 On s'est pas questionné de nouveau.
13:22 SQ2 Ouais c'est ça, peut être un futur et euh, mais…chez nous c'est sûr qu'on n'a pas de rois.
13:26 SQ1 On n'a pas de rois mais il y a quand même le pouvoir qui est encore mieux.
13:29 SQ2 Ouais, ouais
13:30 SQ1 Il y a quand même la notion de pouvoir qui est encore là. Pas de monarchie en tant que telle parce que ce n'est pas un roi qu'on a, et puis nous autres, ce n'est pas héréditaire nous autres on est libre démocratiquement. Mais il y a quand même la notion de pouvoir qui est encore là, qui c'est quand même euh… Ce n'est pas le pouvoir absolue parce que c'est une… nous autres justement…
13:50 SQ2 On a quand même notre mot à dire..
13:52 SQ1 On a quand même notre mot à dire, mais dans un grand pays euh… c'est quand même dur de donner son opinion et tout là pour que… pour se faire entendre comme il faut, que je pense que c'est juste le pouvoir qui se puisse se rallier les termes de monarchie, moins le terme d'absolutisme aussi.
14:04 SQ2 Bah c'est sûr qu'on a encore un peu des liens avec l'Angleterre… (rires) ouais techniquement ! Mais c'est que…
14:09 SQ1 Ouais… on a encore la reine d'Angleterre dans le Parlement (rires)
14:14 SQ2 Oh je le sais mais… Ça serait « le soni » que je verrais…
14:16 SG4 Vous vous avez une caractéristique spécifique puisque vous avez l'influence de l'Angleterre, l'influence de la France, vos propres influences ainsi que celles des Etats-Unis. Donc c'est… je pense que c'est assez complexe de terminer euh…
14:30 SQ Ouais.
14:31 SG4 Enfin ce n'est pas complexe mais de voir les liens avec euh… monarchie et tout ça.
14:39 SQ Ouais.
14:40 SQ2 Vous par rapport à vous c'est comment ces trois concepts là? (rires)
14:47 SG4 Nous on a un contexte assez particulier puisque nous on est un département d'outre-mer. C'est à dire comme on dépend de la France métropole. Enfin « La France hexagonale » (rires). Nous on n'est pas forcément, on n'a pas vu les châteaux. Si on reste qu'en Guadeloupe nous on n'a pas de châteaux par exemple mais c'est sûr que par rapport à la colonisation on n'a même un impact de la monarchie, des rois, de Louis-Napoléon qui est venu ici etc. Par rapport à ça c'est sûr qu'il y aura toujours un lien

avec la monarchie comment on peut dire hexagonale et notre propre histoire de colonisation. Mais c'est sûr qu'ici il n'y a pas de château ou bien on a des forts aussi le fort Napoléon, le Fort Delgrès. On voit l'empreinte des différents comment on appelle ça... Colonisateurs.
15:50 SG2 Beh on voit du coup c'est vraiment la marque du fait que justement si ça a été colonisé ici c'était pour marquer leur pouvoir à l'échelle mondiale. Donc c'est carrément l'image, moi je pense, du pouvoir à l'échelle internationale, c'est à dire qu'ils venaient pendant qu'il y avait les royaumes du Portugal, les royaumes qui ont colonisé plein d'îles. Et du coup c'était à ceux qui vont avoir le plus d'îles pour vraiment étendre leur pouvoir quand ils ont compris que le monde était grand quoi. Donc..c'est vraiment.
16:20 SQ2 (rires)Ok. Ouais.
16:23 SQ1 C'est fou comment on voit les influences sur cette idée. (rires)
16:26 SQ2 Ok. Je ne savais pas là, c'est très intéressant !
16:34 SQ1 Donc… (inaudible) (rires)
16:41 SG4 Et pour vous quels sont les détenteurs du pouvoir chez vous? (rires)
16:53 SG2 Avant ou..?
16:55 SG1 Avant. En fait de savoir chez vous du côté québécois comment le pouvoir a été imprégné, par qui il a été imprégné par qui il a été détenu ce pouvoir. Parce que là on constate que du côté français, selon vos échanges que les rois ont été essentiellement détenteurs de ce pouvoir. Côté québécois qu'est-ce qu'il en est ?
17:20 SQ1 Comme : comment ça s'est transposé ici ou… en ce moment comment c'est par rapport au pouvoir?
17 : 23 TQ (inaudible)
17:25 SG2 Non : Comment ça s'est transposé ici !?!
17:28 SQ1 Dans le temps ou en ce moment?
17:29 SG Dans le temps ! Dans le temps ! (rires)
17:37 SQ2 Ah ! (rires) C'est vraiment une bonne question que j'aurais dû me renseigner.
17:39 SQ1 Ouais (rires)... je ne sais pas ! Vraiment… ! Pff ! (rires)
17:44 SQ2 Bin… nous le truc, je sais, c'est comme loin-là ! (rires)
17:46 SQ1 Oui c'est ça : dans ma tête.
17:58 SG2 Du coup ça va vous ferez une deuxième vidéo. (rires)
18:03 SQ1 Ouais, ouais : Il y avait comme trop là. (rires)
18:04 SQ2 Ouais.
18:08 SQ1 Mon cerveau à comme arrêter de fonctionner là ! Je ne comprends plus. (rires)
SG4 Ils n'ont pas une histoire monarchiale…
18:13 (SG1 parle aux SG) Est-ce qu'il y avait des traces de cette époque aujourd'hui?
18:17 SG2 Parce que du coup vous si vous avez eu ce thème là c'est bien qu'il y avait un rapport avec le Québec non? Parce que..
18:23 SQ2 Bin, on… on… on a plus vu le côté religieux dans le sens où, c'était beaucoup par rapport à l'église mettons eh (18:34) justement on a les églises en ce moment eh puis maintenant mettons à cause des noms de rues, ..religieux.
18:39 SQ1 Mais en fait nous notre thème c'est la Christianisation de l' Occident. Et comme on a vu justement l'influence de la religion blablabla. Puis après ça on me demandait, en fait, dans notre vidéo on demande de montrer l'influence que ça avait au Québec par rapport à la religion au moins par rapport au pouvoir. Parce que à cause justement du thème et qu'on explique c'est quoi ces concepts là mais ce n'est pas ça

qu'on veut retenir à la fin du segment, ce n'est pas ça qu'on veut amener à la fin. Donc c'est pour ça qu'on s'est moins questionner là-dessus. On n'est plus allé voir justement qu'est ce qui a influencé. Tu sais par exemple, on a la croix sur le Mont Royal, on a des noms de rues qui ont des « saint » partout.
19:23 SQ2 Les fêtes religieuses…
19:23 SQ1 Les fêtes religieuses encore qui sont très importantes. J'étais dans un baptême hier..(rires) Eh.. Aussi par exemple des vitraux. On retrouve justement les églises un peu partout. Et que la religion a quand même touché pas mal tout dans le niveau de l'ordre que… bah politiquement aussi parce qu'il y a eu pendant longtemps la religion qui était vraiment important. Qui soutenait beaucoup les dirigeants. Qui a influencé beaucoup les dirigeants. Pendant un certain temps c'était quasiment la religion qui avait le pouvoir que les dirigeants ils faisaient juste passer le mot. Donc c'est ça, c'est plus ça qu'on veut voir, c'est plus là-dessus qu'on a axé notre vidéo là. Eh ouais..(rires)
20:14 SG4 Mais sinon en quoi le pouvoir a-t-il un lien avec la religion? (rires)
20:19 SQ1 Ben en fait jusqu'à il y a pas très longtemps on avait encore la croix sur les murs du Parlement. Et c'était vraiment sacré pour certains. Puis pour d'autres on était vraiment comme « enlève ça, il n'y a pas de rapport avec la religion » (rires). Et la religion avait une importance. Puis pendant longtemps c'est sûr il y avait les, les. Il y a Il y avait justement les ouais hein, les curés qui avaient les églises. Puis qui allaient comme c'était eux qui allaient collecter les taxes genre. D'aller porter du blé. C'était comme eux qui avaient ce pouvoir-là genre. A la base, c'est la religion c'est comme la religion un peu qui a amené l'influence. La religion a beaucoup influencé notre…euh…. C'est quoi le terme ? (rires) Notre pouvoir là. (rires) Oui c'était ça.
21:35 SQ2 Mais tu sais là en ce moment, ça n'a plus autant d'influence.
21:36 SQ1 Ca n'a plus autant d'influence mais quand on regarde justement toutes les semaines ça… le suivi, on est capable de voir justement « Ah ok c'est pour ça on fait ça aujourd'hui » c'est justement parce que la religion elle a été vraiment très importante. Par exemple pendant une certaine époque ça été le gouvernement dit aux églises « ok vous vous occupez de l'éducation ». Et après ça, en fait « ah ok c'est ridicule... faudrait que l'éducation soit un peu plus égale partout ». qu'on ne voit pas [inaudible]... et qu'on va créer une salle de l'éducation et souvent aller donner des tâches au curé qui était comme leur sous… euh, C'est comme le roi qui avait des barons, des nobles autour de lui pour l'aider, au Québec pendant un certain moment çà été ça. ça été ça les prêtres et curés qui allaient aidé le gouvernement.
22:37 SG4 Ok. C'est vrai qu'ici aussi on voit ça.
22:42 SG4 Avant c'était les écoles du Québec catholiques, les écoles privés, catholiques. Et maintenant c'est démocratisé c'est plus public, on permet à tout le monde d'avoir une éducation. D'avoir la religion qu'il souhaite avoir.
23:02 SQ2 Oui on s'en ligne de plus en plus vers ça. De plus en plus vers une ouverture d'esprit aussi.
23:09 SG D'accord. (rires)
23:13 SG2 Bon en tout cas moi je veux voir votre vidéo. Donc vous nous envoyez le lien sur WhatsApp.
23:17 SQ1 Parfait. (rires) bonne fête pour la dernière partie.
23:23 SG Comment? (rires)
23:29 SQ1 Ok : amusez-vous pour la dernière partie (rires)
23:31 SG2 Oui ça va, ça va : c'est bientôt fini hein !
23:33 SQ1 Ouais. (rires) courage.

23:36 SG2 Et puis bonne chance si vous avez vos examens.
23:39 SQ Merci à vous aussi. (rires).
23:43 SG2 Bye!
23:44 SQ Merci, bye!

Annexe 33 : Extraits des trois échanges synchrones « Sociohistoire » - Étude 6 (c)

NOTE : Je souhaite remercier Mme Elisabeth Odacre pour sa contribution à ce travail de retranscription et d'analyse.

	ALTERITE	CONNAISSANCE DE SOI	NEGOCIATION	INTERACTION ET ANALYSE
TOTAL SEANCE 1	**9**	**5**	**2**	**8**
SG2 : Ah elles ont un accent super compliqué	×			
02:16 SQ1 Quand est-ce que vous avez eu le sujet vous? 02:19 SG3 | SG2 Il y a…deux semaines 02:21 SQ1 | SQ2 | SQ3 Ok, deux semaines, ok. C'est à-peu-près…comme nous.	×			×
Ok, beh.. En fait, nous autres, je ne sais pas pour vous mais quand on a eu ce sujet notre premier feeling c'était vraiment… « pourquoi encore de la religion ? » (rires)	×			
03:24 SQ1 Non mais quand on a vu le sujet on a juste pensé à la religion directement. Ça nous a un peu découragé. 03:40 SG Ah d'accord. 03:41 SG2 Nous c'est nous.. 03 :41 SQ1 Donc on va parler de la religion là (rires) 03:44 SG2 …C'est nous qu' avons choisi le sujet en fait. 03:46 SQ Ahhh.. 03:48 SQ3 Pas nous. Nous c'est imposé.		×		
Pourquoi vous avez choisi ce sujet-là?	×			
Pour moi c'était le plus passionnant. J'aime bien les rois et tout ça du coup ça fait des personnalités quoi.		×		

04:07 SQ3 Donc vous quand on vous nomme le sujet « la christianisation de l'Occident » vous pensez premièrement aux rois 04:15 SG4 Non nous on a le thème « Le temps de rois ». C'est à dire… 04:20 SQ3 Ok. Le temps des rois. Ok. Donc le thème est différent mais je pense que certains sujets… SQ1 Ahh ! (étonnement) 04 :23 SQ3 ..vont se ramener à la même chose. SG4 Exactement.	×			×
04 : 26 SQ3 on s'est dit « Ah non pourquoi encore des religions. » On trouve ce sujet redondant… SG accord avec leur tête. SG1 Ah ouais ! SQ3 …dans le système de l'éducation. On en parle beaucoup mais est ce qu'on le pratique vraiment !?! SG1 Voilà. SQ3 Bah…Pas ici !		×		
Je ne sais pas pour vous. Est-ce que c'est un sujet encore d'actualité la religion ?	×			
Mais trois concepts qui sont associés : la monarchie, l'absolutisme et puis le pouvoir. Bin…Quand on a vu monarchie, on a fait « ok c'est peut-être pas juste la religion au final.. » (rires) 05:33 SQ3 Donc c'est plus là qu'on se rejoint je pense..nous. SG Oui. (têtes accord) SQ3 Le sous sujet « monarchie », bah rejoint votre sujet des rois. Mais vous pouvez aussi sortir la religion dans votre sujet. SG2, SG3 Oui. SQ3 Puisque que… euh… c'était les rois en ce moment-là qui avait le pouvoir. Je crois..(rires). Je crois.. 05:54 SQ2 Mais vous c'est quels rois? 05:57 SG3 On en a quatre. 05:58 SG2 Ah mais oui… C'est les rois qui représentaient la religion. SG4 Oui ils avaient un lien très fort avec la religion.			×	

06:05 SQ2 Ok. C'est quoi le nom des rois?	×			
06:26 SQ3 C'est quoi votre problématique? 06:29 SG2 Elle est à reformuler. Mais c'est « comment les rois de France ont-ils progressivement renforcé leur autorité ? » 06:36 SQ3 Ok. Et vous devez faire une vidéo un peu comme nous ici une capsule. SG Oui, voilà (tête accord) SQ3 et là vous allez proposer cette problématique là et la resolutionner..?				×
Mais apparemment on va faire un plan avec une partie par roi. 07:07 SQ Ok. 07:08 SG4 ll y aura un thème pour chaque roi. C'est à dire.. Louis IX ça sera la religion. Ensuite, pour Henri IV.. Francois Ier plus les arts et la renaissance. Et Louis XIV, l'empire, un peu tout. (rires) 07:25 SQ Ok. SQ2 Elles sont allées plus loin que nous.				×
Mais la matière qu'on va proposer dans notre projet n'est pas encore élaboré. Donc on a vraiment notre sujet central, nos trois concepts. Et là on a donné des idées. Donc selon nous.. « Qu'est-ce que c'est la monarchie.. » Alors on avait nommé les rois. Et ces choses-là.. 08:04 SQ1 C'est ça: les rois, les classes sociales. Que ça se transmet de manière héréditaire. C'est ça. On était vraiment juste allé chercher des thèmes qui nous font comprendre un peu les concepts de monarchie-absolutisme et pouvoir. En ce moment c'est juste-là qu'on est. C'est juste à essayer de comprendre les thèmes de base qui font partie du programme de formation. Donc euh… On ne sait pas tout. (rires) Non mais nous… on a les mêmes mots-clés dans notre thème. 08:30 SQ Ok. 08:31 SG2 Monarchie et absolutisme aussi. 08:33 SQ3 C'est là qu'on se rejoint.				×
absolutisme : Pour vous c'est quoi ?	×			

Donc vous avez comme mis une notion avec un roi ? 09:04 SG2 Mais pas forcément parce que la monarchie ça rentre pour tous les rois. Et le pourvoir aussi au final. 09:10 SQ2 Ouais. 09:10 SG2 Peut être même pouvoir ça pourrait aller dans la problématique avec leur autorité et leur pouvoir – Enfin…du coup, ils renforcent leur pouvoir de toute façon en renforçant leur autorité. 09:18 SQ2 Ouais, ouais. C'est vrai. 09:23 SQ1 On a encore à brainstormer				×
09:31 SQ1 Je sais qu'on va parler des rois mais à date avec le chemin qu'on a…j'ai pas l'impression qu'on va vers trois..vers quatre rois comme vous vous avez fait […]on ne sait pas trop par où commencer encore. On est là.				×
10:52 SG2 Mais déjà si vos trois notions c'est pouvoir, monarchie, absolutisme ça sera par rapport au pouvoir votre problématique. 11:02 SQ Oui clairement. 11:03 SQ1 Oui. C'est sûr mais si on suit le terme premier qui est la christianisation de l'Occident c'est sûr que là on va être vraiment diffèrent. C'est sûr qu'on va parler des rois, mais on ne va peut-être pas parler nécessairement de même manière de ces rois-là. De ce que j'ai l'impression là. 11:15 SG2 Apres il y a le Louis IX. 11:16 SG3 Oui il y a le Louis IX en fait c'est le roi enfin le plus proche entre religion et pouvoir. C'est vraiment lui. 11:26 SQ3 Ça pourrait être notre exemple.			×	
11:38 SQ3 Et je ne sais pas pour vous : Est ce que c'était de la matière qui était fraîche dans votre tête ? (rires) Parce que nous c'est vraiment loin du secondaire et on se dit est ce que j'ai écouté dans mes cours d'histoire ? Est-ce que j'ai retenu cette information ? (rires) Pas du tout donc on recommence à zéro là il va falloir aller fouiller et s'approprier les concepts en fait parce que pour le moment, moi pouvoir dans la christianisation d'Occident et même juste me questionner qu'est-ce que l'Occident. Ouf.. (rires) Et là on a beaucoup de choses à voir à ce moment-là. Vous est ce que c'était les mêmes, la même problématique quand vous avez choisi ce sujet, vous avez dit à c'est celui qu'on aime le plus ?	×	×		

13:48 SQ1 C'est notre histoire de ça qu'on est devenu aussi : normal de parler de ça !		×		
13:54 SG2 bon courage pour la christianisation. 14:03 SQ3 Merci 14:05 SG2 Et pensez à Louis IX qui a amené trois croisades et.. 14 :08 SQ1 J'ai noté. (Rires) Merci beaucoup. 14:13 SG2 Il est même mort en croisade. 14:15 SQ Ah C'est bon à savoir, parfait ! Merci ! 14:20 SG2 Ben, à la prochaine fois. 14:23 SQ Ouais.. 14:27 SQ3 Espérant que ça soit plus clair la prochaine fois. (rires)				×

	ALTERITE	CONNAISSANCE DE SOI	NEGOCIATION	INTERACTION ET ANALYSE
TOTAL SEANCE 2	1	7	7	7
00:32 SQ1 Mais j'ai vraiment été sous le choc quand j'ai regardé tous mes manuels scolaires, ce n'était pas par rapport aux...à la religion : Vraiment beaucoup la religion. On a parlé je pense d'un roi dans les manuels c'est tout ! J'ai trouvé ça vraiment impressionnant de voir comment la même partie d'histoire peut être enseignée de manière différente. J'ai trouvé ça vraiment impressionnant mais à quel point aussi ça peut être plat nos manuels scolaires parce que c'est juste la religion. J'ai trouvé ça pénible à lire. Même les petits paragraphes que même ça j'ai trouvé ça long.		×		
01 : 29 SG1 Mais pourquoi elle parle de religion ? 01 : 31 SG2 Parce qu'elle en fait tout ce qu'elle [inaudible] c'est la religion			×	
02:08 SG2 Ouais. Et du coup nous c'est pas du tout axé sur la religion. Toujours pas… (rires) 02 :09 SG1 Voilà. 02:14 SQ1 Mais si je me dis-nous autres on pourrait aller dans un peu cette optique là mais de montrer comment la religion peut être autoritaire, peut être importante. 02 : 17 SG3 Par rapport au pourvoir. 02 :18 SG1 La centralisation peut être ? 02 : 19 ..peut-être plus comme dirigée un peu parce que justement quand je disais je voyais beaucoup que ça disait que c'est à cause de la religion que les femmes étaient moins importantes, c'est à cause de la religion que beaucoup de choses se sont passées, puis que beaucoup de rois ont commencé à agir dans une certaine manière. Puis que le moyen âge a commencé à devenir quelque chose vraiment différent justement à cause de la religion là.		×	×	×

SG2 Oui. SQ1 Et qu'on peut y aller comme dans deux optiques vraiment différentes mais parler justement comment la religion peut être, peut comme diriger les autres là. Je pense que c'est vers ca on va s'en aller (03:10). 03:13 SG2 Non mais bien sûr mais dans tous les cas tous les rois ils sont religieux c'est même un des fondements de la monarchie. Tout ça. Qui sont obligés.				
03:23 SQ1 Mais je trouve ça dur pour nous autres d'amener l'aspect plus monarchie dans le contexte religieux là.		×		×
03:13 SG2 Non mais bien sûr mais dans tous les cas tous les rois ils sont religieux c'est même un des fondements de la monarchie. Tout ça. Qui sont obligés. 03:23 SQ1 Ouais bin j'ai euh… Je me rappelle plus c'est lequel mais il y a un qui s'est fait baptisé. Puis on parle de l'importance justement..Pourquoi ça été important que ce soit… ce roi-là… euh c'est ça :Pourquoi Clovis 1er se fait-il baptisé ? (03:33). L'intérêt est vraiment là-dessus, pourquoi il s'est baptisé..en quoi c'est important. Puis là j'ai fait : « Eh : un roi ! » quand j'ai lu là. Mais je trouve ça dur pour nous autres d'amener l'aspect plus monarchie dans le contexte religieux là. 03:53 SG2 Louis IX il a été canonisé de son vivant. Donc ça veut dire qu'il était saint de son vivant, cette église eh.. Du coup vous avez dit Louis IX, celui qui a fait des croisades et tout ça. 04:06 SQ Ouais, ouais. Ça je me rappelle. 04:08 SQ1 Mais c'est ça dans le fond le côté plus le concept de monarchie je trouve qu'il est beaucoup plus exploité dans votre, dans votre thématique, parce que justement vous c'est les rois. Mais nous autres comme c'est la christianisation de l'Occident et dans les manuels on parle vraiment beaucoup de religion. Je regarde le mot monarchie, je fais « monarchie » et (4 :43) je ne vois pas le lien.. C'est dur pour vraiment créer un lien vers ça. Il n'est pas naturel de le comprendre quand on lit par exemple les manuels scolaires.		×	×	×
04:41 SG2 Mais eh..mais en fait, est-ce que vous avez des notions vous ? Genre trois notions quelque chose comme ça. 04:47 SQ1 Oui c'était monarchie, pourvoir, absolutisme. 04:51 SG Comme nous..		×	×	

04:53 SG2 Beh voilà en fait c'est ça qui est bizarre c'est que vu vos notions c'est que vos notions vous pourriez faire..bah...votre sujet c'est. C'est les mêmes notions que nous. 05:01 SQ Oui c'est ça mais… SG2 Et vous n'avez même pas la notion de la religion. 05:02 SQ1 C'est tellement plus facile de s'amener sur les rois que sur la religion mais.. 05:08 SQ2 Dans les manuels… 05:09 SQ1 …Que ça n'existe pas dans nos manuels. Je trouve ça décourageant un peu. 05:13 SQ2 C'est comme dans les manuels des élèves..eh..au secondaire, ils parlent peu des rois. C'est comme, tu sais leur faire quand même un lien avec cela. Tous les manuels qu'on a trouvé ils ne parlent pas de rois. […]Je suis comme «Ok.. On peut dépasser le thème s'il vous plait ».				
06:46 SG2 Mais au pire vous pouvez utiliser leur manuel. 06 :48 SG1 Voilà. SG1 Au moins dessus il y aura les rois. Si vous dites qu'il y a des rois dans les manuels. 06:52 SQ2 Oui sauf que nous. On est.. On est en adaptation scolaire. On est.. Notre programme c'est juste au secondaire. 06:58 SG2 Ok. 07:00 SQ2 Si on utilise du primaire mais comme nous notez... On étudie pour être enseignantes au secondaire donc..			×	
07:08 SQ1 Notre programme dans le fond. La manière qu'on le voit c'est vraiment au secondaire. Il y a une boucle qui sort normalement. On revoit ces notions là mais dans un autre angle. Mais là quand je regarde les zones statutaires, la christianisation d'Occident, c'est vraiment par rapport à la religion. Et puis quand on parle maintenant d' absolutisme je ne sais pas qui a enfin le pouvoir absolu. Je me demande si on pourrait dire que l'église avait quasiment le pouvoir absolu dans, sur certains points.				×
07:08 SQ1 Je me demande si on pourrait dire que l'église avait quasiment le pouvoir absolu dans, sur certains points. […] 08:11 SQ1 Parce que dans le fond il y avait tout le temps. Il y avait le roi qui était là mais il avait tout le temps l'église qui venait un peu..			×	

08:16 SG2 Oui oui oui. Oui l'église elle faisait partie. 08:19 SG3 Elle influence beaucoup. 08:20 SG2 Elle a influencé l'état. Après de la dire que l'église a un pouvoir absolu « non ». Parce que par exemple quand les rois ils ont, quand les rois ils ont.. Quand Henri IV il a fait l'édit de Nantes l'église elle n'était pas d'accord avec lui. De qui il tolère le culte protestant et tout ça. Et du coup ça veut dire que l'église quand même. Même si elle a son mot à dire elle n'a pas forcément la dernière décision quoi. 08:47 SQ2 Ouais. C'est vrai. 08:51 SQ1 Ouais mais souvent elle a influencé beaucoup. Et c'est sûr que l'église avait un pouvoir quand même plus important que ce qu'elle aurait dû avoir. Parce que justement elle était vraiment de ce que je comprenais dans le fond c'était qu'elle était tout le temps en arrière. Elle a essayé de manipuler là (rires).				
Pour vrai, je ne comprends pas comment on peut autant axer sur la religion puis on peut avoir le reste autour. C'est.. Ça m'a vraiment découragé quand j'ai lu ça. Tu sais Ça me semble c'est plus intéressant de parler des rois là.		×		
09:38 SG3 Mais pourquoi vous ne faites pas la religion à travers le regard des rois? Ou un truc comme ça.. 09:42 SQ1 On pourrait. 09:42 SQ2 Ca on pourrait. On pourrait faire c'est juste il faut trouver des sources quand même valables. Je ne sais pas si… à la bibliothèque je sais qu'on a rien trouvé pour le moment dans les livres mais.. 09:53 SQ1 Parce qu'il faut quand même y aller avec le programme. Peut-être… oui, ce qui est sûr c'est que c'est l'angle qui est comme difficile à ramener. C'est vrai que c'est une très bonne idée. J'y ai pensé un peu mais.. C'est ça. Il faut trouver l'angle (10:06) qui va être pertinent pour que ça suive dans le programme. Dans le fond là que c'est une tâche plus complexe (rires) Mais.. 10:14 SG2 En fait il faut que vous trouviez une bonne problématique qui parle un peu euh… des rois. 10:16 SQ Ouais. Oui.			×	×
SQ1 (10:25) Même quand je regarde les concepts j'ai de la misère à les rentrer dans notre programme, dans la manière qui… il est alligné.		×		

10:57 SG2 Mais de toute façon la christianisation ça ne s'est pas, ça ne peut pas se faire sans le pouvoir des rois. Parce que c'est eux qui dirigent le pays donc… 11:09 SQ1 Ouais. Ça c'est sûr. Il ne faut pas oublier ce point de vue-là. Souvent je trouve qu'ils oublient justement dans les manuels.				×
12:52 SQ2 Puis vous est-ce que c'est comme ça que vous voyez ça aussi? [Les concepts]	×			
16:16 SQ1 C'est sûr qu'on va avoir une problématique la prochaine fois. On s'enlise vers quelque chose..				×

	ALTERITE	CONNAISSANCE DE SOI	NEGOCIATION	INTERACTION ET ANALYSE
TOTAL SEANCE 3	**10**	**6**	**2**	**6**
01:10 SQ2 Avez-vous mis le projet pour la baladodiffusion? 01:14 SG1 Comment? On n'a pas tout compris. 01:16 SQ2 Avez-vous déjà mis le projet pour la christianisation? 01:20 SG2 Non. On est en train de finir là. On doit le remettre dans deux jours ou trois jours.	×			
01:55 SG2 Mais il faut nous envoyer le lien. Il faut qu'on regarde.	×			
02:07 SQ1 Ouais je pensais comme ça en classe. Comment ça été pour vous autres pour intégrer les concepts dans la balado? 02:18 SG2 Dans la? 02:20 SQ1 Dans la vidéo.	×			
02:25 SQ1 J'ai trouvé ça dur de les intégrer. Eh, en tant que concepts puis après ça de les intégrer vraiment plus dans un contexte. Vraiment les mettre sans que ce soit juste on explique la définition tu sais.		×		×
05:00 SQ1 Ça fait vraiment comme un arbre vraiment un lien là.				×
06:04 SQ2 C'est vraiment un escalier un peu là.				×
06:26 SG1 on a déjà étudié ce type de thème dans les écoles précédentes donc c'était assez facile. On sait déjà d'ores et déjà-ce qu'est une monarchie et qu'est-ce qu'un pouvoir.		×		
08:36 SQ1 Ouais mais j'avais écrit à un moment donné dans le groupe aussi là. Comme quoi je trouvais que… c'était comme notre porte du jour-là (rires) quand je me suis levée le matin-là, euh… que je trouvais que sous Louis IX, le concept de l'absolutisme était comme moins euh…, moins stéréotypés là. Parce que souvent quand moi en				×

tout cas quand je voyais le terme absolutisme, c'était vraiment le pouvoir absolue. Que c'est moi qui aie le « dernier mot ». C'est comme la reine de cœur, un coup d'état puis on s'en fou du monde qui…a une forte place trop haute. (inaudible). Moi c'était comme ça que je les voyais on dirait. Je voyais ça vraiment comme cruel mais ce n'est pas nécessairement cruel puisqu'à la base Louis IX il voulait être le général/il voulait le bien être général de son peuple et c'est pour ça qui voulait avoir le pouvoir absolu parce que dans le contexte justement en ayant pas le pouvoir absolu, il ne pouvait pas s'assurer que son peuple allait bien et tout. Donc… Je ne sais pas, en arrivant et tout avec le contexte de Louis IX, j'ai quand même compris que le concept n'était pas.. aussi stereotypé (rires).				
05:00 SQ1 Ça fait vraiment comme un arbre vraiment un lien là.				×
10:48 SQ1 on se n'est pas rendu plus loin. Parce qu'on manque un peu de temps dans notre ba...dans notre vidéo là. Mais on a pas pu se rendre plus loin pour aller voir d'autres rois, pour aller voir l'évolution mais c'est vrai.	×			
10:03 SG2 Mais moi je pense que l' absolutisme c' était pas vraiment à interpréter pour tous les rois. […] 10:48 SQ1 C'est vrai que c'est le début justement de l'absolutisme. De la reprise du pouvoir et...absolu.			×	
11:40 SG2 Est-ce que vous avez parlé que de Louis IX dans votre...?	×			
11:40 SG2 Est-ce que vous avez parlé que de Louis IX dans votre...? 11:43 SQ2 Non on a parlé aussi beaucoup de la féodalité là. Et un peu des autres sous… ce temps-là comment ça fonctionnait, donc euh… Mais c'est comme la moitié de la balado c'est beaucoup sur les ordres sociaux. Donc l'autre moitié ce n'était pas mal sur Louis IX, son rôle, dans la christianisation de l'Occident. 11:58 SQ1 Parce que c'est ça, nous ce n'est pas les rois en tant tel, c'est comme un mouvement. En fait, on a décidé de parler d'un roi pour donner un exemple, pour plus imager, mais on parle aussi de ce qu'il y avait autour à ce moment-là.			×	
12:26 SQ1 Houuu, j' ai hâte de voir çà là ! (rires)	×			
12:30 SG2 Mais du coup ça va être vachement différent parce qu'au final on parle vraiment pas du tout de la.. SG3 On parle pas de la même chose. 12:34 SQ2 Non c'est sûr.				×

12:35 SQ1 Mais c'est là que je comprends à quel point leur étude peut être intéressant justement parce que nos deux thèmes sont tellement abordées sur des branches différentes là. 12:45 SQ1 Puis, malgré cela on arrive quand même vers les mêmes définitions des concepts. C'est quand même fou ! (rires)				
13:30 SQ1 Pas de monarchie en tant que telle parce que ce n'est pas un roi qu'on a, et puis nous autres, ce n'est pas héréditaire nous autres on est libre démocratiquement.		×		
14:04 SQ2 Bah c'est sûr qu'on a encore un peu des liens avec l'Angleterre... (rires) ouais techniquement ! Mais c'est que… 14:09 SQ1 Ouais… on a encore la reine d'Angleterre dans le Parlement (rires) 14:14 SQ2 Oh je le sais mais… Ça serait « le soni » que je verrais…		×		
14:16 SG4 Vous vous avez une caractéristique spécifique puisque vous avez l'influence de l'Angleterre, l'influence de la France, vos propres influences ainsi que celles des Etats-Unis. Donc c'est… je pense que c'est assez complexe de terminer euh... Enfin ce n'est pas complexe mais de voir les liens avec euh… monarchie et tout ça.	×			
14:40 SQ2 Vous par rapport à vous c'est comment ces trois concepts là?	×			
14:47 SG4 Nous on a un contexte assez particulier puisque nous on est un département d'outre-mer. C'est à dire comme on dépend de la France métropole. Enfin « La France hexagonale » (rires). Nous on n'est pas forcément, on n'a pas vu les châteaux. Si on reste qu'en Guadeloupe nous on n'a pas de châteaux par exemple mais c'est sûr que par rapport à la colonisation on n'a même un impact de la monarchie, des rois, de Louis-Napoléon qui est venu ici etc. Par rapport à ça c'est sûr qu'il y aura toujours un lien avec la monarchie comment on peut dire hexagonale et notre propre histoire de colonisation. Mais c'est sûr qu'ici il n'y a pas de château ou bien on a des forts aussi le fort Napoléon, le Fort Delgrès. On voit l'empreinte des différents comment on appelle ça... Colonisateurs. 15:50 SG2 Beh on voit du coup c'est vraiment la marque du fait que justement si ça a été colonisé ici c'était pour marquer leur pouvoir à l'échelle mondiale. Donc c'est carrément l'image, moi je pense, du pouvoir à l'échelle internationale, c'est à dire qu'ils venaient pendant qu'il y avait les royaumes du Portugal, les royaumes qui ont colonisé plein d'îles. Et du coup c'était à ceux qui vont avoir le plus d'îles pour vraiment étendre leur pouvoir quand ils ont compris que le monde était grand quoi. Donc..c'est vraiment.		×		

16:23 SQ1 C'est fou comment on voit les influences sur cette idée. (rires) 16:26 SQ2 Ok. Je ne savais pas là, c'est très intéressant !				×
16:41 SG4 Et pour vous quels sont les détenteurs du pouvoir chez vous?[…] 17:37 SQ2 Ah ! (rires) C'est vraiment une bonne question que j'aurais dû me renseigner.[…] 17:58 SG2 Du coup ça va vous ferez une deuxième vidéo. (rires) […] SG4 Ils n'ont pas une histoire monarchiale… 18:17 SG2 Parce que du coup vous si vous avez eu ce thème là c'est bien qu'il y avait un rapport avec le Québec non? Parce que.. 18:23 SQ2 Bin, on… on… on a plus vu le côté religieux dans le sens où, c'était beaucoup par rapport à l'église mettons eh (18:34) justement on a les églises en ce moment eh puis maintenant mettons à cause des noms de rues, ..religieux. 18:39 SQ1 Mais en fait nous notre thème c'est la Christianisation de l' Occident. Et comme on a vu justement l'influence de la religion blablabla. Puis après ça on me demandait, en fait, dans notre vidéo on demande de montrer l'influence que ça avait au Québec par rapport à la religion au moins par rapport au pouvoir. Parce que à cause justement du thème et qu'on explique c'est quoi ces concepts là mais ce n'est pas ça qu'on veut retenir à la fin du segment, ce n'est pas ça qu'on veut amener à la fin. Donc c'est pour ça qu'on s'est moins questionner là-dessus. On n'est plus allé voir justement qu'est ce qui a influencé. Tu sais par exemple, on a la croix sur le Mont Royal, on a des noms de rues qui ont des « saint » partout. 19:23 SQ2 Les fêtes religieuses… 19:23 SQ1 Les fêtes religieuses encore qui sont très importantes. J'étais dans un baptême hier..(rires) Eh.. Aussi par exemple des vitraux. On retrouve justement les églises un peu partout. Et que la religion a quand même touché pas mal tout dans le niveau de l'ordre que… bah politiquement aussi parce qu'il y a eu pendant longtemps la religion qui était vraiment important. Qui soutenait beaucoup les dirigeants. Qui a influencé beaucoup les dirigeants. Pendant un certain temps c'était quasiment la religion qui avait le pouvoir que les dirigeants ils faisaient juste passer le mot. Donc c'est ça, c'est plus ça qu'on veut voir, c'est plus là-dessus qu'on a axé notre vidéo là. Eh ouais.. (rires)				×

20:14 SG4 Mais sinon en quoi le pouvoir a-t-il un lien avec la religion? (rires) 20:19 SQ1 Ben en fait jusqu'à il y a pas très longtemps on avait encore la croix sur les murs du Parlement. Et c'était vraiment sacré pour certains. Puis pour d'autres on était vraiment comme « enlève ça, il n'y a pas de rapport avec la religion » (rires). Et la religion avait une importance. Puis pendant longtemps c'est sûr il y avait les, les. Il y a Il y avait justement les ouais hein, les curés qui avaient les églises. Puis qui allaient comme c'était eux qui allaient collecter les taxes genre. D'aller porter du blé. C'était comme eux qui avaient ce pouvoir-là genre. A la base, c'est la religion c'est comme la religion un peu qui a amené l'influence. La religion a beaucoup influencé notre…euh…. C'est quoi le terme ? (rires) Notre pouvoir là. (rires) Oui c'était ça. 21:35 SQ2 Mais tu sais là en ce moment, ça n'a plus autant d'influence. 21:36 SQ1 Ca n'a plus autant d'influence mais quand on regarde justement toutes les semaines ça… le suivi, on est capable de voir justement « Ah ok c'est pour ça on fait ça aujourd'hui » c'est justement parce que la religion elle a été vraiment très importante. Par exemple pendant une certaine époque ça été le gouvernement dit aux églises « ok vous vous occupez de l'éducation ». Et après ça, en fait « ah ok c'est ridicule... faudrait que l'éducation soit un peu plus égale partout » qu'on ne voit pas [inaudible]... et qu'on va créer une salle de l'éducation et souvent aller donner des tâches au curé qui était comme leur sous… euh, C'est comme le roi qui avait des barons, des nobles autour de lui pour l'aider, au Québec pendant un certain moment çà été ça. Ça été ça les prêtres et curés qui allaient aider le gouvernement. 22:37 SG4 Ok. C'est vrai qu'ici aussi on voit ça. 22:42 SG4 Avant c'était les écoles du Québec catholiques, les écoles prives, catholiques. Et maintenant c'est démocratiser c'est plus public, on permet à tout le monde d'avoir une éducation. D'avoir la religion qu'il souhaite avoir. 23:02 Oui on s'en ligne de plus en plus vers ça. De plus en plus vers une ouverture d'esprit aussi. 23:09 SG D'accord. (rires)				
23:13 SG2 Bon en tout cas moi je veux voir votre vidéo. Donc vous nous envoyez le lien sur WhatsApp.	×			
23:17 SQ1 Parfait. (rires) bonne fête pour la dernière partie. 23:23 SG Comment? (rires)	×			

23:29 SQ1 Ok : amusez-vous pour la dernière partie (rires)				

Annexe 34 : Articles et communications

Pendant les années de mon doctorat, le travail de recherche développé dans cette thèse a fait l'objet de plusieurs publications scientifiques et de communications orales.

Articles dans des revues avec comité de lecture :

Anjou, C., Forissier, T., Bourdeau J., Psyché, V., **Chartofylaka, L.** & Stockless A. (2022). Activating the Context for Learning and Teaching: Findings from the TEEC Project. *Modeling and Using Context in Action, 4 (CONTEXT-21 Special Issue).*

Chartofylaka L., Odacre E., Delcroix A. (2021). Interculturalité et apprentissage à distance en formation d'enseignants. *Revue Internationale de Pédagogie de l'Enseignement Supérieur, 37*(1).

Le Bail, C., Baker, M., Détienne, F., Bernard, F.-X., **Chartofylaka, L.**, & Forissier, T. (2021). Grounding and knowledge elaboration across cultural contexts. *Journal Learning, Culture and Social Interaction, 28.*

Chartofylaka, L., Stockless, A., Fraser, M., Psyché, V., Forissier, T. (2019). Partage d'informations contextuelles via l'apprentissage à distance asynchrone. *Revue Médiations et médiatisations, 2*, 117-130.

Chartofylaka, L., Anciaux, F., Candau, O-S., Jeannot-Fourcaud, B., Carignan, I., Saint-Pierre, A. (2018). Il était une fois des contes en contextes : retour sur une expérimentation au primaire en Guadeloupe et au Québec. *Contextes et Didactiques, 11.*

Communications présentées lors de colloques :

A. Communications avec actes :

Chartofylaka L., Parent L., De Lacaze T., Forissier T., Delcroix A. (2022). Croisement de contextes différents dans les études auprès des jeunes enfants : quels enjeux méthodologiques sur la conception et l'évaluation des instruments de collecte de données?. 33ème colloque de l'ADMEE Europe 2022. Pointe-à-Pitre (Guadeloupe, France Outre-Mer) (Lauréate du prix ADMEE 2022)

Chartofylaka L., Forissier T., Parent L., De Lacaze T., Delcroix A. (2021). The relevance of context in questionnaire instrument design: examples from a study involving learners from Guadeloupe and Quebec. Annual Conference Caribbean Studies Association (CSA). Virtual 22nd Biennial Conference and General Meeting of the Caribbean Academy Sciences (CAS) 2021. Georgetown (Guyana).

Chartofylaka, L., Forissier, T. (2021) Fostering Diversity And Cultural Awareness Emanated From Learning One's Context, Proceedings of the 13th Conference of the European Science Education Research Association (ESERA) 2019, Bologne (Italie)

Chartofylaka L. (2020). Enrichir les pratiques de classe par le numérique : retour des enseignants sur une expérimentation menée en Guadeloupe. Actes Rencontres Jeunes Chercheurs en EIAH (RJC EIAH 2020). Poitiers (France - à distance).

Chartofylaka, L., Forissier, T. (2018) Underpinning Intercultural Competence within a Context-Effect Didactic Method. Oral presentation at the 21st General Meeting and Conference of The Caribbean Academy Sciences (CAS) "Science, Technology and Innovation – Vehicles for a Knowledge Based Economy". Kingston (Jamaïque).

B. Communications sans actes :

Chartofylaka L., Odacre E., Anciaux F., Delcroix A. (2021, 3-7 mai). Développement de compétences interculturelles dans des apprentissages en collaboration à distance : retour sur une expérience menée entre la Guadeloupe et le Québec. [Communication orale].88e Congrès de l'Acfas. Sherbrooke (Canada - à distance).

Stockless A., Forissier T., **Chartofylaka L.**, Locret S., Psyché V. (2021, 3-7 mai). Étude des usages du numérique dans les apprentissages basés sur les effets de contextes. [Communication orale]. 88e Congrès de l'Acfas. Sherbrooke (Canada - à distance).

Parent L., Anjou C., Forissier T., Bourdeau J., De Lacaze T., **Chartofylaka L.** (2021, 3-7 mai). Intégrer l'interculturalité dans l'éducation au développement durable. [Communication orale]. 88e Congrès de l'Acfas. Sherbrooke (Canada - à distance).

Chartofylaka, L., Fraser, M., Stockless, A., Psyché, V., Forissier, T. (2018, 17-18 juillet) ICT's Perspectives In Context-Driven Learning Initiatives : Using A Collaboration Platform For Research In Primary Education. [Communication orale]. 2018 – International Conference on Research in Teaching, Education & Learning. Athènes (Grèce).

Chartofylaka L., Forissier T., Bourdeau J. (2018, 4-8 juin) Elaborating a context-based learning approach in Guadeloupe. [Communication orale]. 43rd Annual Conference Caribbean Studies Association (CSA) "Education, Culture and Emancipatory thought in the Caribbean". Havana (Cuba).