

Université de Montréal

Caractéristiques et utilisation des photographies dans les cahiers d'apprentissage
de géographie du premier cycle du secondaire au Québec

Par
Gabriel Viens

Faculté des sciences de l'éducation

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de *maitre ès arts* (M. A.)
en sciences de l'éducation, option didactique

Aout 2023

© Gabriel Viens, 2023

Ce mémoire intitulé

**Caractéristiques et utilisation des photographies dans les cahiers d'apprentissage
de géographie du premier cycle du secondaire au Québec**

Présenté par
Gabriel Viens

A été évalué par un jury composé des personnes suivantes

Marc-André Éthier
Président-rapporteur

Alexandre Lanoix
Directeur de recherche

Chantal Déry
Membre du jury

RÉSUMÉ

Dans les salles de classe de géographie, les photographies trouvent leur chemin jusqu'aux élèves entre autres grâce aux cahiers d'apprentissage. Nous analysons neuf chapitres provenant de cahiers d'apprentissage de géographie produits au Québec pour des élèves du 1^{er} cycle du secondaire. Nous constatons que les photographies qui s'y trouvent aident les lecteurs à s'immerger dans les territoires qu'ils étudient, et cela au moyen de procédés photographiques alliant une grande quantité de détails à un cadrage subjectif. La plupart des photographies sont accompagnées d'une légende, laquelle permet d'identifier ce qui est représenté sur les photographies. Parfois, les photographies servent à capter l'attention des lecteurs afin qu'ils consultent cette légende parce que des informations pertinentes s'y trouvent. Dans ces cas, l'écrit reste préféré à l'image comme façon de transmettre de l'information. Près d'une photographie sur trois est liée à une activité d'apprentissage. Ces activités prennent plusieurs formes. Elles permettent partiellement de développer le raisonnement géographique : moins de la moitié d'entre elles sont associées à des opérations intellectuelles ; elles ne donnent pas l'occasion aux élèves de travailler avec plusieurs échelles spatiales et temporelles ; elles ne leur offrent pas la possibilité de mettre en œuvre une démarche inductive. Lorsqu'il est demandé aux élèves de consulter une photographie pour réaliser une activité, la photographie n'est pas nécessaire dans plus de la moitié des cas.

Mots-clés : enseignement, géographie, photographie, cahier d'apprentissage, activités d'apprentissage, raisonnement géographique, opération intellectuelle

Abstract

In geography classrooms, photographs find their way to students through learning workbooks. We analysed nine chapters from geography workbooks produced in Quebec for students in Cycle 1 of secondary school. We noted that the photographs help readers to immerse themselves in the territories they are studying, using photographic processes that combine a large amount of detail with subjective framing. Most of the photographs are accompanied by a caption, which helps to identify what is represented in the photographs. Sometimes the photographs are used to capture the reader's attention so that they consult the caption, which contains relevant information. In these cases, writing remains preferred over images as a way of conveying information. Besides, nearly one in three photographs is linked to a learning activity. These activities take several forms. They only partially develop geographical reasoning: less than half of the activities are associated with intellectual operations; the learning activities don't afford students the occasion to work with several spatial and temporal scales; they also don't give students the opportunity to apply an inductive approach. When students are asked to consult a photograph in order to complete an activity, the photograph is not necessary in more than half the cases.

Keywords: teaching, geography, photography, learning workbooks, learning activities, geographic reasoning

TABLE DES MATIÈRES

Résumé	3
Table des matières	5
Liste des tableaux	7
Liste des figures	8
Liste des abréviations	9
Remerciements	10
Introduction	11
1. Problématique	12
1.1. Les photographies dans la géographie scientifique	12
1.2. Les photographies pour apprendre la géographie	13
1.2.1. Les avantages liés à l'utilisation des photos pour apprendre la géographie.....	13
1.2.2. Les défis associés à l'utilisation des photos pour apprendre la géographie	14
1.3. Les photographies dans le matériel didactique de géographie	15
1.3.1. Le choix des cahiers d'apprentissage comme objets d'étude	17
1.4. La synthèse du problème et la question générale de recherche	17
2. Cadre de références	19
2.1. Les cahiers d'apprentissage de géographie	19
2.1.1. L'utilisation des cahiers d'apprentissage par les élèves.....	20
2.1.2. L'environnement dans lequel évoluent les cahiers d'apprentissage.....	21
2.1.3. Les cahiers d'apprentissage : synthèse et enjeux	23
2.2. Les photographies.....	23
2.2.1. Une définition des photographies	23
2.2.2. Un modèle pour analyser le format des photographies géographiques	24
2.2.3. Les légendes des photographies.....	26
2.3. L'exploitation didactique des photographies	29
2.3.1. Les activités d'apprentissage : une définition	29
2.3.2. Le raisonnement géographique.....	30
2.4. Les objectifs de recherche.....	38
3. Méthodologie	40
3.1. La présentation du corpus	40
3.2. La présentation des grilles d'analyse.....	42
3.2.1. La caractérisation des photographies.....	43
3.2.2. L'analyse des légendes.....	45
3.2.3. L'analyse des activités d'apprentissage.....	47
3.3. Les limites de notre méthodologie	55

4. Présentation des résultats.....	56
4.1. Les caractéristiques des photographies	56
4.1.1. Le portrait des thèmes et collections	56
4.1.2. L'indice iconographique des neuf chapitres analysés	57
4.1.3. Les formats des représentations graphiques et photographiques.....	58
4.2. Les fonctions des légendes	62
4.3. Les caractéristiques des activités liées à des photographies.....	64
4.3.1. Une première perspective : celle des photographies	64
4.3.2. Une seconde perspective : celle des activités d'apprentissage	68
5. Discussion	77
5.1. Des photographies au format révélateur de leur fonction	77
5.1.1. Des photographies pour exemplifier et pour « prouver »	78
5.1.2. L'influence de la géographie populaire	79
5.1.3. Un lecteur plongé dans le territoire.....	80
5.1.4. Un choix de photos qui ne repose pas sur leur format.....	81
5.2. Des légendes qui prennent le pas sur les photographies.....	81
5.3. Des activités d'apprentissage perfectibles.....	84
5.3.1. Des élèves peu guidés dans l'apprentissage de techniques d'analyse des photos	84
5.3.2. Des photographies dont les légendes orientent moins les élèves.....	86
5.3.3. Des photographies peu utilisées dans le développement des OI.....	87
5.3.4. Une intégration à géométrie variable.....	89
5.3.5. La nécessaire intervention des enseignants.....	90
6. Conclusion.....	92
6.1. Objectif 1 : Les caractéristiques des photographies.....	92
6.2. Objectif 2 : Les fonctions des légendes	92
6.3. Objectif 3 : Les activités d'apprentissage.....	93
6.4. Les contributions méthodologiques de notre étude.....	95
6.5. Quelques recommandations à l'intention des auteurs des cahiers	95
6.6. Quelques idées pour de futures recherches	97
Références.....	98
Annexe	103

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Des catégories permettant d'évaluer les fonctions des légendes des photographies	28
Tableau 2 – Une description des opérations intellectuelles en géographie selon les habiletés à maîtriser et les comportements attendus des élèves	32
Tableau 3 – Une définition des opérations intellectuelles en géographie ainsi que des habiletés que les élèves doivent maîtriser	34
Tableau 4 – Les cahiers d'apprentissage analysés dans cette recherche.....	41
Tableau 5 – Les principaux types de formatages des vues utilisés en géographie	43
Tableau 6 – Les différentes formes que peuvent prendre les légendes	45
Tableau 7 – Les fonctions des légendes des photographies	46
Tableau 8 – Les types de tâches proposées aux élèves lorsqu'une activité d'apprentissage requiert qu'ils consultent des photographies.....	48
Tableau 9 – Les niveaux d'intégration des photographies aux activités d'apprentissage	50
Tableau 10 – Le nombre de photographies par collection et par thème.....	56
Tableau 11 – L'indice iconographique des neuf chapitres analysés.....	57
Tableau 12 – Des exemples de photographies pour chacun des neuf formats de la grille de Mendibil	59
Tableau 13 – Le format des 590 photographies de notre corpus	60
Tableau 14 – Les écarts entre les formats des photographies de chacun des thèmes et les formats des 590 photographies du corpus.....	61
Tableau 15 – Les fonctions des légendes des 590 photographies de notre corpus	62
Tableau 16 – La part des photographies liées à des activités d'apprentissage dans chaque chapitre	65
Tableau 17 – Le format des photographies liées à au moins une activité d'apprentissage	66
Tableau 18 – La fonction des légendes des 189 photos liées à des activités d'apprentissage...	67
Tableau 19 – Le nombre d'activités d'apprentissage, sur chaque page, qui sont liées à au moins une photographie	69
Tableau 20 – Le nombre d'activités d'apprentissage pour chaque type de tâche que l'élève doit réaliser, toutes collections confondues	70
Tableau 21 – Les opérations intellectuelles mobilisées pour réaliser les activités d'apprentissage où les élèves sont invités à consulter au moins une photographie.....	72
Tableau 22 – Le niveau d'intégration des photographies liées à des activités d'apprentissage .	75
Tableau 23 – Le niveau d'intégration des activités d'apprentissage selon l'opération intellectuelle à laquelle elles sont associées	76

LISTE DES FIGURES

Figure 1 – Grille d’analyse des formats d’images en géographie (Mendibil, 2008).....	25
Figure 2 – Les opérations intellectuelles (OI) propres au cours de géographie.....	30
Figure 3 – Ce qu’est un « fait » géographique.....	31
Figure 4 – Tableau synthèse du contenu du programme de géographie	42
Figure 5 – Exemple d’une activité où les élèves ont à appliquer des notions théoriques (PCI1) et à appuyer leurs réponses en nommant des éléments visibles sur les photographies (PCI2)	52
Figure 6 – Exemple d’une activité où les élèves doivent proposer une explication à une situation illustrée par une photographie (PCI3).....	53
Figure 7 – Exemple d’une activité réalisable uniquement en consultant la légende de la photographie (PNI1).....	54
Figure 8 – Exemple d’une activité liée à une photographie, mais où les élèves n’ont pas besoin de consulter la photographie pour réaliser l’activité (PNI2)	54
Figure 9 – Exemple d’une page où il y a plusieurs photos de petite taille	58
Figure 10 – Exemple d’une vue subverticale sur laquelle est superposé du texte.....	67
Figure 11 – Exemple d’une activité d’apprentissage où les auteurs identifient l’OI mobilisée	71
Figure 12 – Les deux seules activités d’apprentissage où les photographies permettent aux élèves de travailler avec différentes échelles temporelles	73
Figure 13 – Exemple d’une activité où les élèves doivent appliquer à des situations concrètes des notions qu’ils ont vues précédemment	74
Figure 14 – Exemples de photographies qui servent à illustrer une notion	79
Figure 15 – Exemple d’un cas où l’on pourrait retirer les photographies et conserver seulement le texte de la légende sans que la transmission d’informations soit compromise	82
Figure 16 – Exemples de légendes ayant une fonction de prolongement, où la photographie peut être retirée sans que cela nuise à la compréhension de l’information transmise.....	83
Figure 17 – Extrait d’un cahier d’accompagnement qui propose une démarche pour réaliser un croquis géographique	85

LISTE DES ABRÉVIATIONS

CSDM : Commission scolaire de Montréal

CSS : Centre de services scolaire

DAF : Dictionnaire de l'Académie française

GRLF : Grand Robert de la langue française

MDLF : Multidictionnaire de la langue française

MEES : Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur

MELS : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

MEQ : Ministère de l'Éducation du Québec

OI : Opération intellectuelle

TLFi : Trésor de la langue française informatisé

REMERCIEMENTS

J'ai plaisir à comparer l'écriture à une activité que j'aime bien, la randonnée. Ce que les gens voient, c'est le sommet atteint, le livre édité, le mémoire achevé, bref, l'aboutissement du travail. Or, le chemin pour y parvenir est tout sauf plat et rectiligne. Il est parsemé d'obstacles, de détours, de moments d'égarements, de joies, de frustrations. Au fil des jours, des semaines et des mois, tant le randonneur que l'auteur apprennent à apprivoiser ces difficultés et les transforment en occasions d'en apprendre plus sur le monde et sur eux-mêmes. Lorsqu'enfin ils atteignent leur objectif et jettent un regard sur le chemin parcouru, ils ne peuvent qu'être reconnaissants envers toutes les personnes qui les ont accompagnés et qui les ont aidés. J'aimerais prendre quelques instants pour remercier celles qui ont gravité autour de moi durant cette aventure.

Je souhaite d'abord remercier Alexandre, mon directeur de recherche. Tes conseils et tes commentaires toujours constructifs m'ont permis de gagner confiance en mes capacités. Merci pour ta grande disponibilité et merci de m'avoir fait découvrir le monde de la recherche.

Un merci également à mes collègues et amis. Plusieurs parmi vous aviez déjà parcouru une route semblable à la mienne ou étiez en train de la parcourir. Vous m'avez montré que c'était réalisable et que c'était un défi à ma portée.

Je ne peux passer sous silence le soutien que j'ai reçu de ma famille. Lorsque j'ai entamé mon parcours à la maîtrise il y a trois ans, nous étions en pleine pandémie. Au travers les confinements et l'école à distance, vous m'avez aidé à avancer et à garder les deux pieds sur terre.

Finalement, un grand merci à mes élèves passés, présents et futurs. Vos rires, vos questions parfois pleines de naïveté, votre insouciance et vos yeux qui s'illuminent lorsque vous avez enfin compris me rappellent chaque jour pourquoi j'ai choisi de devenir enseignant.

Bonne lecture à tous !

INTRODUCTION

L'humanité évolue actuellement à une époque où l'image est omniprésente. Déjà en 1960, le philosophe Georges Gusdorf proposait l'idée que le 20^e siècle était celui qui a vu naître la « civilisation de l'image » (Gusdorf, 1960). Ses propos sont encore d'actualité, même que la présence des images dans notre quotidien a continué de progresser depuis. Les dernières décennies ont vu se démocratiser la télévision, puis l'appareil photo, l'internet et plus récemment les téléphones intelligents et les médias sociaux. Les jeunes générations sont au cœur de ces évolutions. Elles ne font pas que les subir, elles y contribuent.

En tant qu'espace de socialisation, l'école n'est pas étrangère à ces changements. L'image s'est taillé une place à l'école et aujourd'hui, elle est présente dans le quotidien scolaire des élèves et des enseignants. Le questionnement à l'origine de notre recherche concerne la nature du lien qui unit ces images, qui foisonnent à l'école, ainsi que l'apprentissage. En d'autres mots, les images présentes à l'école permettent-elles aux élèves d'apprendre ? Si oui, de quelle façon ? Sinon, comment pourraient-elles le permettre ? Pour étudier ces questions, nous avons ciblé une discipline où les images occupent une place de choix : la géographie. Nous proposons d'étudier les caractéristiques des images utilisées dans cette discipline de même que la façon dont elles sont mobilisées pour soutenir l'apprentissage.

Ce mémoire est divisé en cinq chapitres. Le premier, la problématique, nous permet de situer notre travail dans l'environnement social et scientifique dans lequel il s'inscrit. Dans le second chapitre, nous définissons les concepts pertinents à l'étude de notre question de recherche. Dans le troisième chapitre, nous détaillons notre méthodologie, c'est-à-dire les étapes du déroulement de notre recherche. Dans le quatrième chapitre, nous présentons nos résultats. Enfin, dans le cinquième chapitre, nous soulevons des éléments de discussion et de réflexion en lien avec les résultats de notre recherche.

1. PROBLÉMATIQUE

Dans ce chapitre, nous expliquons les raisons qui nous poussent à nous intéresser aux photographies en enseignement de la géographie. Nous procédons en deux temps. D'abord, nous présentons l'ancrage disciplinaire de notre recherche. Nous constatons que si les photographies sont présentes dans la géographie scolaire, c'est qu'elles le sont d'abord et avant tout dans la géographie scientifique. Ensuite, nous survolons les connaissances et questionnements entourant la présence et l'utilisation des photographies dans le matériel didactique de géographie, plus particulièrement dans les cahiers d'apprentissage. À travers ces sections, nous identifions les zones d'ombres que nous souhaitons éclairer. Nous terminons ce chapitre en posant notre question de recherche.

1.1. Les photographies dans la géographie scientifique

La géographie est une science qui mobilise des photographies. Cette première section nous permet d'identifier dans quelles circonstances et pour quelles raisons on y fait appel.

Dunlop (2019) définit la géographie comme la science sociale qui étudie les sociétés humaines à travers trois prismes : celui de « l'interface entre les sociétés et la nature ; [celui de] la construction et les dynamiques des territoires ; [et celui de] l'analyse de nos rapports à l'espace comme système de surfaces et de distances. » (p. 6) Selon lui, deux démarches permettent de développer cette connaissance du monde peuplé : d'une part l'identification des acteurs qui font évoluer le territoire tout comme leurs usages et pratiques des espaces et, d'autre part, l'analyse des paysages dans le but de comprendre les processus d'humanisation de la Terre (Dunlop, 2019). Les géographes peuvent recourir à des photographies lorsqu'ils emploient ces deux démarches. Elles leur permettent en effet d'identifier les acteurs présents sur un territoire ainsi que ce qu'ils y font, tout comme elles permettent aux géographes d'étudier les paysages terrestres. Le lien entre les photographies et les paysages mérite qu'on s'y attarde.

Le paysage est défini par le Conseil de l'Europe (2000) comme étant « une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ». En d'autres mots, c'est la manifestation visible des formes d'organisations de l'espace et des interrelations entre des facteurs naturels et humains (Hertig, 2015). Il permet aux géographes d'identifier de quelle façon l'espace est structuré (Mérenne-Schoumaker, 2012). S'il est admis que les géographes se servent de leur sens de la vue pour

étudier les paysages (Clerc et coll., 2019), ce qu'ils peuvent voir en pratique est limité (Claval, 1995). Les photographies deviennent alors un moyen d'entrer en contact avec des territoires lointains parfois inaccessibles, ou de bénéficier de perspectives différentes sur un phénomène. C'est le cas, par exemple, lorsqu'un géographe utilise des photos satellite, aériennes ou historiques pour approfondir ses analyses.

Parallèlement, les géographes utilisent les photographies pour documenter leurs sujets d'étude et leurs idées, pour appuyer ce qu'ils avancent et pour permettre à leurs lecteurs de voir en détail les caractéristiques d'un lieu ou d'une région (Sanders, 2020). Il est fréquent qu'ils présentent des photographies en complément lorsqu'ils écrivent ou qu'ils parlent d'un lieu ou d'un phénomène géographique. Cela s'explique par le fait que les photographies peuvent transmettre un grand nombre d'informations sur l'aspect d'un lieu ou encore sur un phénomène, et cela de manière beaucoup plus succincte que les mots (Rose, 2008).

1.2. Les photographies pour apprendre la géographie

Comme nous venons de le souligner, les géographes utilisent les photographies dans le cadre de leur travail d'étude des territoires. Certains auteurs ont avancé que les photographies pouvaient aussi être utilisées par les élèves pour apprendre la géographie. Ils ont mis de l'avant à la fois des avantages et des défis liés à leur utilisation.

1.2.1. Les avantages liés à l'utilisation des photos pour apprendre la géographie

Les photographies montrent des phénomènes ou des réalités qui ne sont pas forcément visibles lorsqu'on utilise d'autres méthodes de recherche ou d'autres formes de collecte de données (Trahorsch et Bláha, 2020). Elles permettent ainsi aux élèves de connaître des objets et des êtres vivants qu'ils n'ont jamais vus auparavant, qui sont abstraits pour eux et/ou qu'ils ne peuvent pas comprendre seulement avec des mots (Yasar et Seremet, 2007). Elles apportent en classe des traces, des témoignages et des représentations de mondes absents ou abstraits (Audigier, 1999).

Les photographies ont également la capacité de susciter des émotions, ce qui attire et maintient l'attention des élèves (Yasar et Seremet, 2007). Elles favorisent leur engagement envers la tâche scolaire (Hall, 2009) de même que leur motivation (Charles, 2000, cité dans Yasar et Seremet, 2007). Enfin, les photographies présentent l'information sous une autre forme que le texte et la parole, ce qui facilite l'acquisition des connaissances puisque plusieurs moyens de communication différents (textuel, visuel et verbal) sont utilisés (Mayer, 1997, cité dans Janko et Knecht, 2013).

1.2.2. Les défis associés à l'utilisation des photos pour apprendre la géographie

Bien qu'il y ait des avantages associés à l'utilisation des photographies pour apprendre la géographie, il ne faut pas perdre de vue certains enjeux. D'abord, les photographies ne révèlent pas tout de ce qu'elles illustrent en raison des limites qu'implique la nature même du support, comme la prise en considération du seul aspect visuel des objets. Or, la vue n'est pas l'unique sens qui permet de percevoir la réalité. C'est d'autant plus vrai en géographie, où l'ouïe et l'odorat peuvent fournir de l'information que seule la vue ne fournit pas. Prenons l'exemple d'une photographie prise en forêt. Jumelée à une odeur de fumier, elle peut nous informer de la proximité d'une zone agricole ou encore de la direction des vents. De même, la présence de bruits de circulation automobile pourrait nous informer de la proximité d'un axe de transport, ce que la simple photographie de forêt ne permet pas de faire.

Ensuite, les photographies ne sont pas neutres. Elles sont partiales, car elles résultent de choix (Collet et Hertig, 1995; Hall, 2009). Ces choix peuvent être de nature pédagogique. Les photographies avec lesquelles les apprenants sont en contact durant leurs cours de géographie s'inscrivent dans un récit, ont pour but de faire passer un message. Or, ce message n'est pas univoque, puisqu'une même photographie peut être interprétée de plusieurs façons différentes. Les photographies sont aussi le résultat de choix artistiques. Leurs créateurs décident d'illustrer et de masquer certaines choses, notamment lorsqu'ils procèdent au choix du cadrage, de l'angle de prise de vue et de l'éclairage. Ils peuvent en outre retoucher numériquement leurs créations en accentuant les couleurs, les contrastes ou en effaçant quelque détail agaçant. Les apprenants doivent donc garder à l'esprit que les photos ne montrent pas une réalité totalement objective.

Enfin, les photographies ne prennent sens que dans leur environnement (Claval, 1995; Delporte et Gachet, 2004). Conséquemment, elles ne doivent pas être étudiées de façon isolée, mais bien en relation avec les autres images et avec le texte qui les accompagne (Briand et Pinson, 2008; Clerc et coll., 2019).

Au-delà des avantages et des défis associés à l'utilisation des photographies pour apprendre la géographie, il convient de signaler que pour faire leur chemin jusqu'aux apprenants, les photographies ont besoin de supports. La prochaine section présente la place qu'occupent les photographies dans le matériel didactique de géographie.

1.3. Les photographies dans le matériel didactique de géographie

Les élèves peuvent se servir d'une variété de ressources matérielles pour apprendre la géographie. Sur support physique, on pense entre autres aux manuels, aux cahiers de cours, aux travaux pratiques, aux livres à caractère géographique, aux atlas, aux cartes murales et aux globes terrestres (Mérenne-Schoumaker, 2012). À cela il convient d'ajouter les ressources audiovisuelles (films, documentaires, vidéos, jeux éducatifs, etc.), technologiques et informatiques (GPS, SIG¹, ordinateurs, sites internet, etc.) (Major, 2020).

Dans les classes de géographie au Québec, le portrait du matériel didactique utilisé est moins éclaté que l'ensemble de ces possibilités. Quelques ressources sont largement employées par les enseignants dans le but de faire apprendre la géographie. Major (2020) a étudié l'utilisation que les enseignants déclarent faire de diverses ressources didactiques. Elle constate que « les ressources écrites et imprimées sont encore les principales ressources didactiques utilisées » (p. 107) en classe de géographie.

Lorsqu'on s'intéresse aux photographies présentes dans ces ressources écrites et imprimées de géographie, on se heurte à trois problèmes. D'abord, plusieurs recherches portent plus largement sur les « images », et non sur les photographies en particulier. Pour certains auteurs, les photographies sont une catégorie précise d'images, alors que pour d'autres, les deux termes sont interchangeables. Ensuite, il existe un bon nombre d'études portant sur l'iconographie utilisée en enseignement de l'histoire ou plus largement des sciences humaines. Or, dépendamment des pays, des époques et des programmes scolaires, la géographie et l'histoire sont plus ou moins liées. Enfin, un type de ressources écrites semble être davantage étudié, et ce sont les manuels scolaires. Nous proposons ici un tour d'horizon des principales informations issues de la recherche autour de ces trois sujets.

Les manuels d'histoire contiennent plusieurs images. Selon Lévesque (2011), la majorité des sources présentes dans les manuels sont des images². La plupart du temps, ces images servent à appuyer, à illustrer ou à rendre plus attrayants le discours du manuel et celui de l'enseignant (Boutonnet, 2013; Duprat, 2007; Lévesque, 2011; Lupu, 2018). Certains auteurs, dont Jadouille (2015), sont très critiques des façons dont les images sont utilisées. Il parle même d'une

¹ GPS : géopositionnement par satellite ; SIG : systèmes d'information géographique.

² Ici, Lévesque distingue deux types de sources primaires présentes dans les manuels scolaires d'histoire, soit les sources textuelles (textes) et les sources iconographiques (images) (Lévesque, 2011).

« pauvreté de l'exploitation didactique de la documentation iconographique » (p. 7). Questionnant des enseignants sur l'utilisation qu'ils font des sources iconographiques, dont celles présentes dans les manuels, Boutonnet (2013) constate que 57 % d'entre eux disent faire lire des sources iconographiques à leurs élèves souvent ou très souvent, proportion qui diminue à 49 % lorsqu'il s'agit d'analyser ces sources iconographiques.

Le constat est assez similaire du côté des images dans les manuels de géographie. Elles sont, là aussi, omniprésentes. En France, Chevalier (2018) évalue qu'elles couvrent plus de la moitié de la surface des manuels. Dans les manuels de géographie tchèques analysés par Trahorsch et Bláha (2020), 93 % des pages contiennent au moins une image. La principale fonction des images serait d'accompagner et de concrétiser le texte du manuel ou l'exposé oral de l'enseignant (Bavoux, 2016; Claval, 1995; Le Roux, 2005).

Un certain nombre de chercheurs, conseillers pédagogiques et enseignants ont abordé l'exploitation pédagogique des images en sciences humaines sous l'angle des techniques d'analyse et d'interprétation des images. Par exemple, dans le contexte de l'enseignement de l'histoire, Martineau (2010) propose des exemples de questions que les élèves peuvent se poser lorsqu'ils analysent des dessins, des tableaux de peintre, des affiches, des caricatures, des photographies et des bandes dessinées. Larouche (2014) a, pour sa part, créé une grille de lecture des documents iconographiques, grille qui peut être utilisée aussi bien en histoire que dans d'autres branches des sciences humaines. Quant à Richard (2005), il a formalisé la méthode du 3QPOC (quoi, qui, quand, pourquoi, où, comment), qui peut être utilisée par les élèves lorsqu'ils sont mis face à des documents, dont des images.

Certains auteurs font plus nettement la distinction entre « image » et « photographie ». Ces dernières apparaissent comme le type d'image le plus présent dans les manuels de géographie. À titre d'exemple, dans les manuels de géographie analysés par Trahorsch et Bláha (2020), 69,2 % des éléments visuels³ sont des photographies. Le constat est similaire dans l'étude réalisée par Janko et Knecht (2013), qui ont calculé que 58,4 % des images dans les manuels qu'ils ont analysés sont des photographies. En comparaison, les cartes, qui pourtant caractérisent la discipline (Thémines, 2006), ne représentent que 8,6 % des 963 éléments visuels présents dans ces mêmes manuels.

³ « Éléments visuels » est notre traduction. Les auteurs utilisent « visuals ».

Selon Claval (1995), la plupart des photographies que l'on retrouve dans les manuels sont choisies pour leur force d'impact ; leur objectif est d'attirer l'attention des élèves et de susciter des émotions. Par conséquent, leur qualité technique et leur dimension esthétique sont des critères de sélection importants (Mendibil, 2008; Niclot et Aroq, 2006).

Nous retenons des paragraphes qui précèdent que les images font partie de l'outillage didactique des enseignants de sciences humaines. Les manuels scolaires contiennent bon nombre d'images, et ceux de géographie ne font pas exception. La principale fonction des images semble être d'illustrer un propos, que ce soit celui de l'enseignant ou du manuel. Comme le font remarquer Janko et Knecht (2013), les éléments visuels présents dans les manuels sont principalement perçus comme des compléments plutôt que comme des outils pédagogiques à part entière.

1.3.1. Le choix des cahiers d'apprentissage comme objets d'étude

Les études que nous avons consultées et présentées précédemment pointent vers une présence appréciable des images et plus spécifiquement des photographies dans les manuels de géographie. Toutefois, selon Major (2020), les manuels scolaires sont des outils assez peu utilisés dans les salles de classe du Québec. Seulement 30 % des enseignants qu'elle a interrogés affirment en utiliser un avec leurs élèves. Une autre catégorie de matériel didactique imprimé occupe une place plus importante en classe de géographie, et ce sont les cahiers d'apprentissage. En effet, 75 % des enseignants affirment les faire utiliser à leurs élèves (Major, 2020).

En 2013, Boutonnet a étudié la fréquence d'utilisation des ressources didactiques, mais cette fois-ci dans les classes d'histoire du Québec. Il a lui aussi constaté une utilisation importante des cahiers d'apprentissage. Plus d'un enseignant interrogé sur trois (39 %) affirmait alors utiliser ces ressources souvent ou très souvent. À notre connaissance, il s'agit des deux seules études qui quantifient l'utilisation des cahiers d'apprentissage dans les cours de sciences humaines au secondaire en contexte québécois.

1.4. La synthèse du problème et la question générale de recherche

À ce stade, nous constatons trois choses. Primo, les photographies sont abondamment utilisées par les géographes, entre autres parce qu'elles leur permettent d'étudier les territoires, dont ceux auxquels ils n'ont pas physiquement accès, et d'en présenter certaines caractéristiques. Secundo, bien qu'elles ne soient pas une panacée, les photographies favorisent l'apprentissage de la géographie. Tertio, les photographies foisonnent dans le matériel didactique de géographie,

notamment dans les ressources écrites et imprimées. Parmi ces ressources, les cahiers d'apprentissage demeurent peu étudiés, même si leur présence et leur utilisation dans les classes de géographie sont avérées. Cela nous amène à nous poser la question suivante :

*Quelle est la place des photographies dans les cahiers
d'apprentissage de géographie au Québec ?*

2. CADRE DE RÉFÉRENCES

L'objectif de ce chapitre est de préciser notre question de recherche. Pour y arriver, nous procédons en trois temps. D'abord, nous définissons ce qu'est un cahier d'apprentissage et nous examinons les forces qui le façonnent. Ensuite, nous précisons ce que nous entendons par photographie, nous présentons un modèle théorique employé pour caractériser les photographies géographiques et nous nous intéressons aux caractéristiques et fonctions des légendes qui les accompagnent. Finalement, nous prenons appui sur le concept de raisonnement géographique pour explorer les façons dont les photographies peuvent être utilisées pour apprendre la géographie.

2.1. Les cahiers d'apprentissage de géographie

Bien que les manuels scolaires soient encore présents dans certaines salles de classe de géographie (Major, 2020), on remarque depuis quelques années la présence d'autres ouvrages édités. En effet, les maisons d'édition québécoises proposent en géographie comme dans la plupart des disciplines scolaires des cahiers d'apprentissage, parfois nommés « cahiers de savoirs et d'activités »⁴ ou « cahiers d'exercices ». Ces cahiers comprennent à la fois le propos théorique du cours, mais aussi plusieurs pages « d'activités » à l'intention des élèves. À la différence de celles que l'on peut trouver dans les manuels, les pages d'activités des cahiers d'apprentissage contiennent des espaces où les élèves peuvent écrire leurs réponses ou encore réaliser les tâches proposées. Ainsi, les cahiers sont individuels et périssables ; chaque élève possède son propre cahier et celui-ci ne peut être utilisé qu'une seule fois.

Des plateformes numériques sont souvent proposées en complément aux cahiers d'apprentissage. En plus d'une version numérique des cahiers, on retrouve sur ces plateformes plusieurs contenus numériques tels des activités interactives, des vidéos, des banques d'images modifiables, des cartes interactives, des présentations PowerPoint modifiables, des tours guidés interactifs, des hyperliens, et même des contenus accessibles à l'aide d'appareils mobiles grâce à la réalité augmentée⁵ (Fontaine et coll., 2020). Dans le cadre de cette recherche, nous ne nous intéressons pas aux versions numériques des cahiers d'apprentissage ni aux plateformes qui les

⁴ C'est le cas, par exemple, de la maison d'édition Pearson/ERPI, qui propose en géographie un « cahier de savoirs et d'activités » (Poulou-Gallet et coll., 2017).

⁵ Il s'agit là de la proposition de la collection *Complètement GÉO!* de Chenelière Éducation.

accompagnent. Deux raisons motivent notre choix. D'abord, comme nous l'avons vu plus tôt, le matériel papier reste très utilisé dans les salles de classe, et cela indépendamment de l'offre numérique. Ensuite, nous étudions la mise en récit des photographies ainsi que leur articulation avec le texte. Il est donc essentiel que la mise en page soit figée⁶.

Nous définissons le cahier d'apprentissage comme un outil imprimé et édité, dont la structure se caractérise par la présence de notions théoriques sous forme de textes et d'images, d'activités d'apprentissage à l'intention des élèves, de même que d'espaces pour réaliser ces activités d'apprentissage.

2.1.1. L'utilisation des cahiers d'apprentissage par les élèves

Si nous avons déjà souligné que les cahiers d'apprentissage sont présents dans les salles de classe québécoises, nous n'avons pas, jusqu'à maintenant, abordé l'utilisation que les élèves en font. Après avoir analysé les pratiques d'une dizaine d'enseignants, Boutonnet (2013) avance que lorsque les élèves utilisent leur cahier, c'est surtout pour lire et surligner des passages individuellement ou en groupe, compléter les exercices en classe ou à la maison et corriger en plénière.

De leur côté, Gérard et Roegiers (2009) se sont intéressés aux fonctions des manuels scolaires. Bien que ceux-ci soient différents des cahiers d'apprentissage à certains égards, des similitudes semblent exister, du moins au regard de leurs fonctions. Il est d'autant plus pertinent de jeter un coup d'œil aux recherches portant sur les manuels scolaires compte tenu du peu d'informations disponibles sur les cahiers d'apprentissage.

Pour Gérard et Roegiers (2009), les manuels ont deux principales fonctions auprès des élèves, soit une fonction relative à l'apprentissage et une fonction d'interface avec la vie quotidienne. La fonction relative à l'apprentissage s'exprime dans la place que peuvent occuper les manuels dans le processus d'apprentissage. D'une part, ils assurent une transmission de connaissances. C'est le rôle qui leur est traditionnellement associé. Ils sont des supports qui permettent aux élèves d'acquérir des données particulières, des concepts, des règles, des formules, des faits, une

⁶ Certaines maisons d'édition offrent une version numérique des cahiers d'apprentissage où la mise en page est la même que sur papier (un format .pdf par exemple). Or, nous n'utilisons pas non plus ces versions, car, à la différence des cahiers d'apprentissage imprimés, les cahiers d'apprentissage numériques permettent que l'on grossisse (« zoom ») les photographies. Ce changement de cadrage et d'échelle pourrait avoir un impact sur les activités d'apprentissage proposées. Cet enjeu dépasse toutefois l'objet de notre recherche.

terminologie, des conventions, etc. D'autre part, ils permettent aux élèves de consolider leurs acquis. Après avoir présenté des savoirs (connaissances), ils proposent aux élèves de s'entraîner à appliquer ces savoirs dans différentes situations, entre autres au moyen d'exercices de mise en application. Les cahiers d'apprentissage, qui par définition contiennent des activités d'apprentissage et des espaces où réaliser ces activités, incarnent ce rôle de façon encore plus évidente.

Lorsque Gérard et Roegiers (2009) affirment que les manuels ont pour fonction de permettre aux élèves de faire le pont entre leur vie scolaire et leur vie quotidienne, ils entendent par là que les manuels servent de référence parce qu'ils proposent un discours structuré qui peut remplacer celui de l'enseignant. En jouant ce rôle de substitut du discours de l'enseignant, les manuels contribuent à légitimer ce même discours (Le Roux, 2005).

2.1.2. L'environnement dans lequel évoluent les cahiers d'apprentissage

Les cahiers d'apprentissage ne sont pas des objets solitaires libres de toute influence. Tout comme les manuels scolaires, ils évoluent dans un environnement complexe qui conditionne leur fabrication et leur utilisation. Plusieurs chercheurs se sont penchés sur cet environnement et ont tenté de le conceptualiser. Des points communs traversent leurs réflexions, parmi lesquels nous retenons trois « forces » qui agissent sur l'environnement des manuels scolaires – et possiblement sur celui des cahiers d'apprentissage – soit une force économique, légale et éducative.

En plus d'être des outils pour apprendre, les manuels scolaires et les cahiers d'apprentissage sont des produits commerciaux. À cet effet, ils s'inscrivent dans un marché qui, comme le mentionne Choppin (2007), représente dans la plupart des pays l'un des principaux secteurs éditoriaux. Pour les maisons d'édition, produire un manuel ou un cahier d'apprentissage comporte un risque financier. Plusieurs acteurs sont mobilisés dans son processus de production, que ce soit sur le plan de la « conception (les auteurs, le directeur de la collection, les conseillers techniques et scientifiques, etc.), de l'édition (l'éditeur, l'imprimeur, l'illustrateur, le metteur en page, les lecteurs, etc.), de l'évaluation (les évaluateurs, les expérimentateurs) et de l'utilisation (les décideurs, les destinataires : élèves et enseignants, les formateurs). » (Spallanzani et coll., 2001, p. 17) Les élèves sont très peu, souvent pas du tout, impliqués dans le choix des manuels ou des cahiers d'apprentissage ; leurs enseignants les choisissent (Aubin, 2009; Le Roux, 2005). Les maisons d'édition cherchent ainsi à créer des produits qui plaisent d'abord aux enseignants.

À la différence des manuels, qui peuvent être réutilisés d'année en année, les cahiers ne peuvent être utilisés qu'une seule fois. Les parents des élèves doivent donc acheter de nouveaux cahiers chaque année, ce qui représente un débouché intéressant pour les éditeurs.

Les manuels scolaires et les cahiers d'apprentissage évoluent aussi dans un environnement règlementé. L'article 7 de la *Loi sur l'instruction publique* stipule que chaque élève peut disposer personnellement d'un manuel scolaire, lequel lui est fourni gratuitement. L'article 230 précise que les manuels scolaires utilisés doivent être approuvés par le ministre. C'est le Bureau d'approbation du matériel didactique (BAMD) qui est chargé d'évaluer les manuels scolaires afin de s'assurer entre autres de leur conformité aux exigences des programmes d'enseignement (MEES, 2022). Les cahiers d'apprentissage ne sont pas soumis à ce processus d'approbation. Néanmoins, il est légitime de penser que les auteurs s'assurent que leurs cahiers soient conformes au programme⁷, puisqu'ils désirent les vendre à des enseignants qui eux, sont tenus d'enseigner ce qui est prévu par le programme. Cette absence de cadre législatif pour les cahiers d'apprentissage nous amène à penser qu'ils sont peut-être soumis aux forces économiques et commerciales encore davantage que les manuels.

Enfin, les manuels et les cahiers d'apprentissage sont à la jonction entre le curriculum formel et le curriculum réel. Ils sont une transposition concrète des exigences des prescriptions officielles. Puisqu'ils sont utilisés par les enseignants comme substituts au programme (Le Roux, 2005; Lebrun et Niclot, 2009; Spallanzani et coll., 2001), ils font le pont entre les savoirs prescrits et ceux réellement enseignés en classe. Pour les élèves, ils « sont » en quelque sorte le programme d'enseignement, ce qui doit leur être enseigné. Par ailleurs, certains auteurs notent que les manuels évoluent dans un environnement empreint d'une certaine force d'inertie. Cette force d'inertie résulte d'une contradiction sur laquelle Vargas (2006) met le doigt. D'un côté, les manuels et les cahiers doivent se placer dans l'air du temps. Ils doivent séduire les enseignants, qui les choisissent et les font acheter. C'est en partie ce qui explique le renouvellement constant du graphisme, tout comme l'ajout d'activités clés en main et de solutions numériques. D'un autre côté, ils doivent permettre aux enseignants de retrouver leurs repères, d'être rassurés par la présence de certains exercices types ou encore d'une structure familière. Le nouveau doit être introduit (par exemple suivant les réformes des programmes), mais peu à peu, afin de ne pas trop déstabiliser les enseignants.

⁷ Sur les pages couverture de tous les cahiers d'apprentissage que nous avons analysés, on trouve la mention « conforme à la progression des apprentissages ».

2.1.3. Les cahiers d'apprentissage : synthèse et enjeux

La section qui s'achève nous a permis de mieux cerner ce que sont les cahiers d'apprentissage. Tout comme les manuels, il s'agit d'outils imprimés qui permettent aux élèves d'acquérir de nouvelles connaissances et de consolider celles qu'ils ont déjà. Tant les manuels que les cahiers sont structurés de façon à proposer un discours organisé, qui peut se substituer à celui des enseignants. Or, à la différence des manuels, il y a dans les cahiers, en plus des notions théoriques sous forme de textes et d'images, des espaces prévus pour que les élèves répondent par écrit à des questions et réalisent des activités d'apprentissage. Conséquemment, les cahiers d'apprentissage ne peuvent être utilisés qu'une seule fois. Alors que les manuels scolaires sont fournis gratuitement aux élèves, les parents doivent payer pour les cahiers d'apprentissage utilisés par leurs enfants. Aucun règlement ne garantit que ces cahiers soient conformes aux orientations ministérielles. Toutefois, ce sont des marchandises et par conséquent, les éditeurs ont tout intérêt à proposer des produits qui répondent aux besoins des enseignants, ceux-ci étant tenus de respecter les programmes. Au-delà de ces enjeux, c'est parce que les cahiers d'apprentissage contiennent des photographies que nous les étudions.

2.2. Les photographies

Bien qu'il existe plusieurs types d'images utilisées en géographie, nous avons choisi de nous intéresser aux photographies. Dans cette section, nous effectuons un travail de clarification conceptuelle en cernant la notion de photographie, nous présentons une grille servant à analyser le format des photographies géographiques et nous nous intéressons aux légendes qui accompagnent les photographies ainsi qu'aux fonctions de ces légendes.

2.2.1. Une définition des photographies

Précisons d'entrée de jeu le sens que nous donnons au terme « photographie ». Les dictionnaires usuels donnent au mot « photographie » trois sens. D'abord, la photographie est présentée comme une « technique », un « procédé » dont l'objectif est de fixer sur une surface une image « durable » et « permanente » d'un objet ou d'une personne (Dictionnaire de l'Académie française [DAF], s. d.; Grand Robert de la langue française [GRLF], s. d.; Multidictionnaire de la langue française [MDLF], s. d.; Trésor de la langue française informatisé [TLFi], s. d.) Par extension, on lui donne un deuxième sens, soit l'art de celui, amateur ou professionnel, qui utilise l'ensemble de ces techniques et procédés pour produire ces images, et cela conformément à des principes

esthétiques (DAF, s. d.; TLFi, s. d.). Dans les dictionnaires de langue anglaise, ces deux sens se regroupent sous le terme « photography ». Le troisième sens du mot « photographie » est, par métonymie au premier, celui de l'image obtenue au moyen de ces techniques et procédés (DAF, s. d.; MDLF, s. d.; TLFi, s. d.). Ce sens du mot « photographie » est communément abrégé « photo ». En anglais, on parle de « photograph ». Dans la présente recherche, nous utilisons le mot « photographie » dans son troisième sens : un objet, dont le support « physique » est ici le cahier d'apprentissage.

2.2.2. Un modèle pour analyser le format des photographies géographiques

Didier Mendibil (2008) a mis au point un modèle visant à analyser les images présentes dans les ouvrages de géographie. Bien que pour l'auteur, le terme « image » semble être assez englobant⁸, son modèle s'applique spécifiquement aux images qui donnent accès à la « réalité visible » (gravures, peintures, photographies), ce qui exclut les figurations plus abstraites du monde, telles les cartes (Mendibil, 2008). Dans le cadre de notre recherche, c'est ce modèle que nous utilisons pour classer les photographies présentes dans les cahiers d'apprentissage. Nous le détaillons ici en deux temps. D'abord, nous nous intéressons à ce que Mendibil appelle « l'indice iconographique » et ensuite, aux formats des photographies.

2.2.2.1. L'indice iconographique

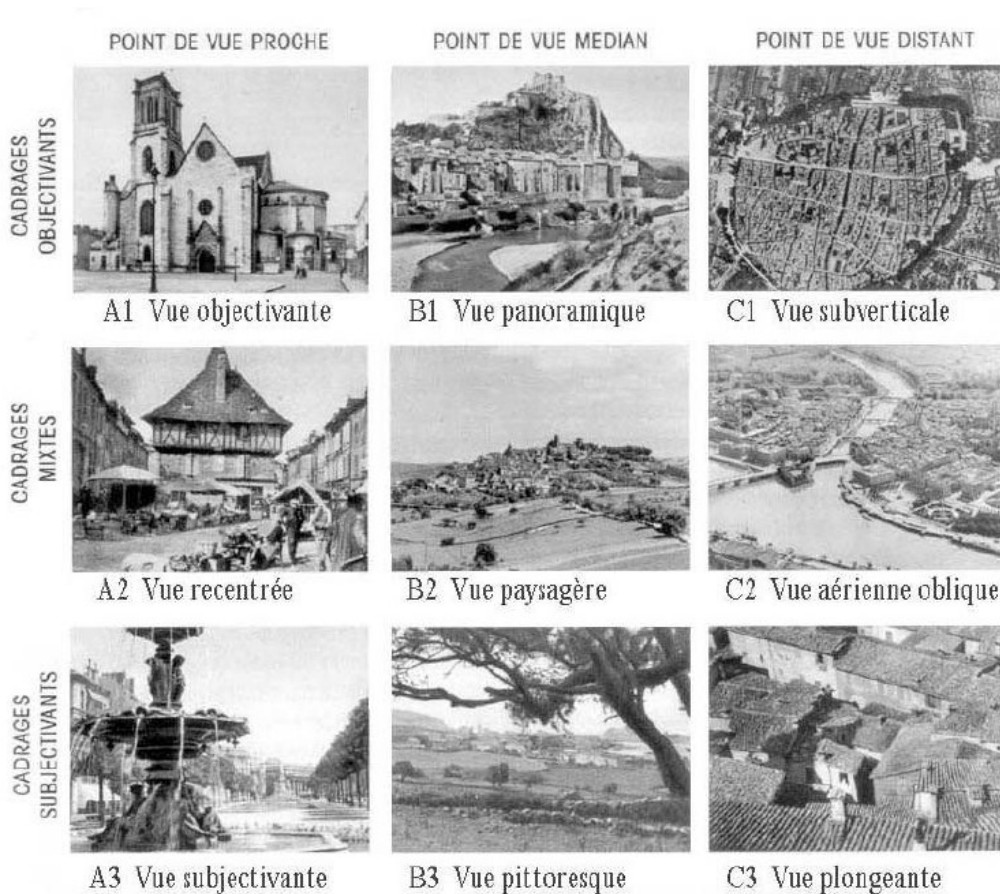
Un premier élément à considérer lorsqu'on étudie les photographies dans un ouvrage est leur nombre, en particulier leur nombre par page. Mendibil appelle cela « l'indice iconographique ». Cet indice se calcule en divisant le nombre de photographies d'un ouvrage par son nombre total de pages. S'il est inférieur à 0,25, alors l'iconographie du livre est « nécessairement sélective et souvent emblématique » (Mendibil, 2008, p. 9). Un indice iconographique aux alentours de 1 permet une « illustration représentative qui suit pas à pas le texte courant » (p. 9). D'après Mendibil, c'est ce type d'indice iconographique que l'on retrouve dans les manuels scolaires. Finalement, un indice iconographique supérieur à 1,5 est un indicateur de la taille des images publiées, qui sont souvent des vignettes plutôt que des grandes images.

⁸ Il nomme entre autres les cartes, les gravures, les profils topographiques, les graphiques, les organigrammes, les peintures, les photographies.

2.2.2.2. Les formats des représentations graphiques et photographiques

Pour Mendibil (2008), toute image est fabriquée, et ce, dès que l'on procède au choix d'un format. On vient ainsi préciser les modalités qui nous donnent accès à ce qui est vu. Ces modalités comprennent d'une part la perspective, le cadrage et le contenu, et d'autre part les qualités plastiques et chromatiques « qui orientent le point de vue et la signification que l'on porte aux représentations figuratives » (Mendibil, 2008, p. 3). Pour caractériser les formats des photographies mobilisées par l'iconographie géographique, l'auteur propose la grille de lecture suivante.

Figure 1 – Grille d'analyse des formats d'images en géographie (Mendibil, 2008)



L'axe horizontal propose une gradation des points de vue. Plus l'on se dirige vers la droite, plus la distance est grande entre l'endroit d'où la photo a été prise et les objets photographiés, plus la taille du champ qui s'offre à la vue directe est grande.

L'axe vertical propose quant à lui une gradation des cadrages. Les cadrages de la ligne du haut sont dits « objectivants ». Les limites de l'objet représenté sont bien définies, de sorte qu'il est vu dans sa globalité. Un tel type de cadrage attire l'attention sur la matérialité de l'objet, sans égard au contexte qui l'entoure. Quant aux cadrages de la ligne du bas, ils sont dits subjectivants, car ils supposent l'existence d'un sujet observateur, spatialement situé. Cela s'observe notamment par l'utilisation de divers effets visuels, comme se servir du cadre pour couper explicitement un objet (la fontaine ou l'arbre, par exemple). Le spectateur est alors engagé dans une relation de proximité avec l'objet photographié. Le cadrage d'une photographie est donc loin d'être un élément anodin. Il oriente l'attention du lecteur, attirant son regard sur des éléments particuliers (Clerc et coll., 2019; Mendibil, 2008).

Mendibil (2008) affirme que l'usage répété de l'un ou l'autre de ces neuf types de formats est l'indicateur d'une prise de position intellectuelle des auteurs vis-à-vis une représentation graphique et mentale du monde. Chaque format a ses particularités. Retraçant l'évolution du format des photographies dans les livres de géographie entre 1839 et 1990, Mendibil constate, par exemple, que le format A1 a été beaucoup exploité et apprécié au début du 19^e siècle, surtout pour la somme de détails qu'il permet d'archiver avec précision, à une époque où la protection et la reconnaissance des monuments historiques étaient une préoccupation. Quant au format C2, il permet de lire le paysage, de comprendre l'organisation de l'espace (Chevalier et Wallet, 1999). Il a été largement utilisé en géographie scolaire à la fin du 20^e siècle pour illustrer l'étalement urbain. Le format C1, bien qu'offrant un point de vue structurant très utile pour les géographes, est peu présent dans les publications grand public, et cela parce qu'il se prête mal à la vulgarisation du savoir géographique. Pourtant, les photos ayant une vue subverticale ont l'avantage de couvrir de vastes surfaces, ce qui offre une vision d'ensemble inaccessible à partir du sol (Bavoux, 2016). Le format B2, caractéristique de la géographie vidalienne, permet l'observation d'un espace rural large, et cela en omettant des détails jugés superflus situés dans les premiers plans. Enfin, les formats A3 et B3 sont mobilisés dès 1950 par une géographie des loisirs, des voyages et du tourisme, et cela, car ils sont évocateurs d'impressions esthétiques.

2.2.3. Les légendes des photographies

À l'intérieur des cahiers d'apprentissage, les photographies sont dans un environnement qui comprend du texte. Ce texte peut orienter et guider la lecture des photographies, notamment en donnant une intention de lecture. Selon Clerc et coll. (2019), cela est nécessaire afin de préciser le projet des auteurs, dans l'optique où une même photographie peut avoir diverses significations

en fonction des contextes dans lesquels elle est utilisée. Dans cette recherche, nous nous intéressons au texte directement lié aux photographies, soit celui de leurs légendes.

Nous définissons une légende comme le texte qui commente la photographie. Ce commentaire peut varier en longueur, allant de quelques mots (par exemple un titre succinct) à un paragraphe. Des dispositifs de mise en page rendent évidente son association avec la photographie. Certains auteurs francophones, dont Mendibil (2008), utilisent le terme « commentaire ». En anglais, on parle de « caption ». La pertinence et l'utilité des légendes se manifestent au travers des rôles qu'elles jouent.

Elles servent d'abord à capter l'attention. Pour Trahorsch et Bláha (2020), la présence de légendes peut faciliter l'apprentissage, car elles attirent l'attention des élèves sur l'élément légendé. Au contraire, si l'élément visuel ne comporte pas de légende, il est la plupart du temps ignoré par les élèves ; il n'est pas perçu comme un élément pertinent, mais plutôt comme un élément décoratif (Trahorsch et Bláha, 2020).

Elles ont aussi le rôle de fixer le sens donné aux photographies, notamment parce qu'elles réduisent leur polysémie (Mendibil, 2008). Cela facilite l'interprétation des photographies par les élèves. En revanche, certains voient en cette imposition d'un sens unique une limite des légendes. Dans son étude, Hall (2009) mentionne la possibilité que les photographies puissent être présentées sans sous-titre, et cela d'une part pour éviter que soit imposé un sens unique et dominant, et d'autre part pour créer un espace permettant aux élèves de s'engager dans la construction du sens de la photographie.

Par ailleurs, les légendes font le pont entre le texte explicatif (du cahier d'apprentissage par exemple) et les photographies. Elles permettent de mettre en contexte les photographies, et plus largement de les situer par rapport au propos principal des auteurs. Ce rôle de liaison facilite l'interprétation et la compréhension du contenu des photographies (Ballstaedt, 1997, cité dans Janko et Knecht, 2013).

Les légendes peuvent également jouer un rôle de synthèse, et cela lorsqu'elles présentent des idées importantes qui résument une partie de l'information contenue dans le corps du texte. Il est ainsi moins probable que les apprenants passent à côté d'informations importantes (Peeck, 1993, cité dans Janko et Knecht, 2013).

2.2.3.1. Les fonctions des légendes

Dans leur étude portant sur les images⁹ dans les manuels de géographie, Janko et Knecht (2013) proposent une façon de catégoriser les légendes selon leur fonction¹⁰. C'est cette catégorisation que nous utilisons, bien que des modifications y aient été apportées au fil de notre démarche de recherche. Ces adaptations sont détaillées dans la section méthodologie. Le tableau suivant présente la version originale de la classification de Janko et Knecht (2013)¹¹.

Tableau 1 – Des catégories permettant d'évaluer les fonctions des légendes des photographies

Fonctions	Description
Aucune	Il n'y a pas de légende.
Identification	La légende identifie l'objet représenté par la photographie.
Paraphrase	La légende répète ou paraphrase au moins une partie du texte principal.
Prolongement	La légende fournit des informations supplémentaires sur l'objet représenté, informations qui n'ont pas été présentées dans le texte principal. L'objet, le phénomène ou la situation photographiée est généralement décrit en détail.
Activation	La légende prend la forme d'une question ou d'une tâche destinée au lecteur.
Combinaison de fonctions	La légende combine les caractéristiques de plus d'une des catégories susmentionnées.

Adapté de Janko et Knecht (2013)

Janko et Knecht (2013) ont utilisé leur catégorisation pour classer, selon leur fonction, les légendes de 963 images présentes dans cinq manuels scolaires tchèques de géographie destinés à des élèves de 10 à 14 ans. Ils ont mis en évidence que 9 % des images n'avaient aucune légende, 48 % des images avaient une légende ayant une fonction d'identification, 7 % une fonction de paraphrase, 28 % une fonction de prolongement, 1 % une fonction d'activation et 7 % une combinaison de fonctions.

Dans l'analyse de leurs résultats, les deux chercheurs posent un regard critique sur les images n'ayant pas de légende et sur celles ayant une fonction d'identification. Ils se questionnent sur la finalité (fonction didactique) des images sans légende, images qui, selon eux, ont un faible potentiel lorsqu'il s'agit de soutenir les apprentissages des élèves. Ils sont également d'avis que

⁹ Dans leur étude, les auteurs utilisent cette catégorisation pour analyser les légendes de tous les éléments visuels présents dans les manuels, pas seulement les légendes des photographies.

¹⁰ La traduction des propos originaux des auteurs s'est avérée difficile. En anglais, le tableau a pour titre : "System of categories for the assessment of caption aptness of the visuals".

¹¹ On trouve la version modifiée à la page 46.

les légendes ayant une fonction d'identification ne véhiculent aucune donnée enrichissante. Leur potentiel à soutenir les apprentissages ou le traitement des informations est donc lui aussi limité (Janko, 2013). En outre, même si, toutes proportions gardées, elles sont moins nombreuses, les légendes ayant une fonction de paraphrase contribuent favorablement à créer une connexion entre l'image et le texte explicatif du manuel.

2.3. L'exploitation didactique des photographies

Comme nous l'avons souligné dans notre premier chapitre, les photographies peuvent être utilisées pour apprendre la géographie. Or, même si les photographies et les images plus largement sont des outils exceptionnels pour les enseignants, elles n'agissent pas par leur seule présence (Schroeder, 2000). Dans les cahiers d'apprentissage, les activités d'apprentissage apparaissent comme des occasions pour les élèves d'utiliser les photographies. Nous débutons cette section en définissant ce que nous entendons par « activité d'apprentissage ». Ensuite, nous recourons au concept de raisonnement géographique pour comprendre comment les activités d'apprentissage peuvent intégrer les photographies dans un but d'apprentissage de la géographie.

2.3.1. Les activités d'apprentissage : une définition

Qu'est-ce qu'une activité d'apprentissage ? Force est de constater qu'il s'agit d'un terme plutôt générique. Vienneau (2011) parle de l'« ensemble des activités de nature pédagogique réalisées par les apprenants » (p. 41). Pour le Gouvernement du Québec, il s'agit d'une « activité permettant à l'élève d'atteindre un objectif d'apprentissage tel que le développement d'une compétence. » Cette activité « comporte une ou plusieurs tâches à accomplir [et] peut prendre diverses formes : laboratoire, atelier, exposé magistral, mise en situation, exercice, devoir, expérimentation, stage, etc. » (MEQ, 2004). C'est cette définition que nous retenons. Dans les cahiers d'apprentissage plus spécifiquement, nous considérons qu'il s'agit des questions posées aux élèves ainsi que des tâches qu'on leur demande de réaliser.

La géographie scolaire au Québec est « orientée vers l'étude des problématiques associées à l'utilisation de l'espace » (MEQ, 2006, p. 301). Une telle démarche de problématisation suppose que les élèves s'interrogent, qu'ils se questionnent (MEQ, 2006). Ils peuvent se poser des questions à plusieurs moments au cours de leur apprentissage. Conséquemment, la place qu'occupent (ou que peuvent théoriquement occuper) les photographies est appelée à varier.

2.3.2. Le raisonnement géographique

Le développement du raisonnement géographique est, selon Chiasson Desjardins (2019), la principale finalité du cours de géographie. Colin et coll. (2019) définissent le raisonnement géographique comme un raisonnement qui porte sur l'espace et ses composantes ainsi que sur la répartition spatiale des phénomènes. Ce raisonnement s'articule en trois étapes : l'*observation* des faits, leur *description* et leur *explication* (Schroeder, 2000).

Les activités d'apprentissage présentes dans les cahiers peuvent être une occasion pour les élèves de travailler leur raisonnement géographique. Celles qui sont liées à des photographies ne font pas exception. Dans les prochaines pages, nous présentons quatre éléments qui se situent à la jonction entre le raisonnement géographique, les activités d'apprentissage et les photographies. Il s'agit des opérations intellectuelles, des échelles d'observation, des démarches inductive et déductive ainsi que des outils et techniques propres à la géographie.

2.3.2.1. Les opérations intellectuelles

Au Québec, le ministère de l'Éducation souhaite qu'au terme du programme de premier cycle de géographie, les élèves soient en mesure de maîtriser trois compétences : lire l'organisation d'un territoire, interpréter un enjeu territorial et construire sa conscience citoyenne à l'échelle planétaire (MEQ, 2006). Pour permettre aux enseignants de voir où sont rendus leurs élèves dans le développement de ces compétences, le ministère propose quatre critères d'évaluation. Ces critères portent à la fois sur les connaissances des élèves, mais aussi sur leur capacité à utiliser efficacement ces connaissances dans des contextes qui font appel aux trois compétences du programme (MELS, 2010). Pour évaluer le critère « utilisation appropriée de connaissances », les enseignants doivent s'appuyer sur l'aptitude de leurs élèves à réaliser six opérations intellectuelles (MELS, 2011).

Figure 2 – Les opérations intellectuelles (OI) propres au cours de géographie

Situer un territoire • Établir des faits • Caractériser un territoire • Déterminer des facteurs explicatifs et des conséquences • Mettre en relation des faits • Établir des liens de causalité

MELS (2011)

Le ministère ne fournit pas de définitions officielles du concept d'opération intellectuelle, pas plus qu'il ne définit les six OI qui figurent dans le cadre d'évaluation des apprentissages en géographie. Très peu d'informations sont disponibles sur le sujet (Ryan, 2018). Quelques chercheurs s'y sont intéressés, mais surtout dans le contexte de l'enseignement de l'histoire. Ryan est l'un de ceux-ci. Il avance que les opérations intellectuelles sont, en effet, des outils d'évaluation, mais aussi des « savoir-faire » qui peuvent et qui devraient être enseignés (Ryan, 2018). Les OI sont mises en œuvre non seulement lors des évaluations, mais également lors des travaux et des projets.

2.3.2.1.1. Les OI vues par les équipes des services éducatifs

Étant donné le peu de précisions entourant le concept d'opération intellectuelle dans les documents officiels, des conseillers pédagogiques de différents centres de services scolaire (CSS) ont produit ou adapté des documents à l'intention des enseignants pour les guider dans leur compréhension de ce qu'est une opération intellectuelle. Deux documents ont retenu notre attention, soit une présentation du CSS de Montréal et le document synthèse de Claudine Goupil, du CSS de la Beauce-Etchemin.

La présentation du CSS de Montréal amène l'idée que le concept de « fait » est au cœur des opérations intellectuelles. Ce concept est décrit de la façon suivante :

Figure 3 – Ce qu'est un « fait » géographique

« Un fait,

- C'est quelque chose qui s'est passé ou qui est en train de se passer.
- Ça peut être vérifié, car des éléments observables le prouvent.
- C'est reconnu par tous et ça ne peut être contesté.
- Ça se présente sous différentes formes. Par exemple, il peut s'agir du nom d'un acteur, du rôle d'un acteur, d'une action posée par un acteur, d'un événement qui a eu lieu en ce moment, d'une activité économique, d'un phénomène, d'un territoire... »

CSDM (2020)

Cette importance accordée aux faits trouve des échos dans la littérature scientifique. Rappelons que Schroeder (2000) axe le raisonnement géographique sur l'observation, la description et l'explication des *faits*. Pour leur part, Colin et coll. (2019) mentionnent que l'une des caractéristiques du raisonnement géographique est qu'il mobilise un ensemble d'opérations liées entre elles par une certaine logique.

Dans un tableau synthèse, Goupil (2016) présente les opérations intellectuelles mobilisées dans les cours d'univers social (incluant géographie, histoire et monde contemporain), et ce, de la première à la cinquième secondaire. Chaque OI est associée à une ou plusieurs habiletés, lesquelles sont observables au moyen de « comportements attendus ». Le tableau suivant reprend les OI associées au programme de géographie.

Tableau 2 – Une description des opérations intellectuelles en géographie selon les habiletés à maîtriser et les comportements attendus des élèves

Opération intellectuelle	Habilité / Description de l'opération intellectuelle	Comportement attendu
Situer un territoire	<p>Habilité de l'élève à situer des éléments géographiques ou des faits ou des territoires dans l'espace.</p> <p>Habilité de l'élève à se référer à des repères géographiques, dont des points cardinaux et intermédiaires.</p>	
Établir des faits	Habilité de l'élève à identifier des faits pertinents et exacts à partir de documents.	L'élève doit indiquer un fait (par exemple un acteur, un groupe, une action, une mesure, un rôle, un territoire, une activité économique, un mouvement de pensée, un phénomène).
Caractériser un territoire	Habilité de l'élève à mettre en évidence des particularités.	L'élève doit indiquer des particularités d'un territoire donné dans la question, plus précisément des éléments physiques et des aménagements humains liés à l'organisation de ce territoire.
Déterminer des facteurs explicatifs et des conséquences	<p>Habilité de l'élève à identifier des faits qui expliquent une réalité.</p> <p>Habilité de l'élève à identifier des faits qui découlent d'une réalité.</p>	<p>L'élève doit indiquer un fait (par exemple le contexte, des intérêts, des objectifs, des influences, des actions) qui explique une situation d'ordre géographique.</p> <p>L'élève doit indiquer un fait qui découle d'une situation d'ordre géographique.</p>
Mettre en relation des faits	<p>Habilité de l'élève à effectuer un rapprochement entre des faits.</p> <p>Habilité de l'élève à illustrer un énoncé par des faits pertinents et exacts.</p>	<p>L'élève doit associer des documents qui présentent des manifestations ou des descriptions à des faits qui leur sont apparentés.</p> <p>L'élève doit illustrer une affirmation en formulant un énoncé qui, par exemple, clarifie cette affirmation ou la prouve par un fait ou une manifestation.</p>

Établir des liens de causalité	Habilité de l'élève à exprimer un enchaînement logique entre des facteurs explicatifs et des conséquences.	L'élève doit préciser trois éléments en les qualifiant, en les quantifiant, en les détaillant ou en fournissant des exemples. L'élève doit démontrer le lien de cause à effet qui existe entre les éléments. Ce lien doit être logique et peut s'exprimer, par exemple, par l'emploi d'expressions telles que « cela entraîne », « ce qui favorise », « ce qui a pour effet de », « alors », ou par un rappel de l'élément qui précède.
--------------------------------	--	---

Adapté de Goupil (2016)

À la lecture de ce tableau, nous proposons un premier élément qui permet de préciser le sens du concept d'opération intellectuelle. Celles-ci porteraient à la fois des faits (savoirs) et des habiletés (savoir-faire) et s'exprimeraient dans l'action. Un élève mobiliserait une opération intellectuelle lorsqu'il utilise ses connaissances géographiques, notamment des faits, pour réaliser une tâche complexe.

2.3.2.1.2. Les OI vues par les auteurs des cahiers d'apprentissage

Les auteurs de certains cahiers d'apprentissage proposent aussi aux élèves et à leurs enseignants des définitions « opérationnelles » des OI. La place qu'on leur accorde varie d'un cahier d'apprentissage à l'autre. La collection *Espace Temps* ne mentionne les opérations intellectuelles ni dans les cahiers de savoirs et d'activités ni dans le Mini-atlas accompagnant ces cahiers. La collection *Géo à la carte* indique les activités d'apprentissage qui, selon les auteurs, requièrent que les élèves mobilisent une opération intellectuelle. Une grille de correction succincte accompagne chacune de ces activités d'apprentissage. C'est la collection *Complètement GÉO!* qui offre le portrait le plus détaillé des opérations intellectuelles. Elle y consacre 14 pages dans le fascicule *Mes bases en géo*. Chaque opération intellectuelle y est décrite, de même que la démarche qui y est associée. Des exemples d'activités reliées à chaque OI complètent le portrait. Les auteurs du fascicule expliquent aux élèves ce qu'est une OI de la façon suivante : « Chaque fois que tu analyses un ou plusieurs documents qui te fournissent des informations sur un territoire, tu réalises une opération intellectuelle » (p. 29). Un deuxième élément de définition émerge ici, soit le fait qu'une opération intellectuelle est indissociable de l'analyse de documents (dont les photographies). Le tableau de la page suivante résume les opérations intellectuelles telles que vues par les auteurs de la collection *Complètement GÉO!*.

Tableau 3 – Une définition des opérations intellectuelles en géographie ainsi que des habiletés que les élèves doivent maîtriser

Opération intellectuelle	Définition	Habilité(s)
Situer un territoire	Cette OI nécessite l'utilisation de repères géographiques d'espace.	Situer des éléments géographiques, des faits ou des territoires dans l'espace. Se référer à des repères géographiques, dont des points cardinaux et intermédiaires.
Établir des faits	Cette OI s'effectue à partir de documents qui permettent notamment d'identifier des acteurs, des actions, des mesures, des rôles, des activités économiques, etc.	Identifier des faits pertinents et exacts.
Caractériser un territoire	Cette OI s'effectue à partir de documents qui mettent en évidence les particularités d'un territoire.	Mettre en évidence des particularités d'un territoire. Les particularités d'un territoire comprennent des éléments naturels (relief, hydrographie, climat, ressources, phénomènes naturels, etc.) et des éléments humains (traces d'occupation du territoire, aménagements, infrastructures, etc.).
Déterminer des facteurs explicatifs et des conséquences	Cette OI s'effectue à partir de documents qui permettent de déterminer les facteurs explicatifs (ou les causes) d'une réalité territoriale, ainsi que les conséquences qui en découlent.	Indiquer des faits qui expliquent une réalité territoriale. Indiquer des faits qui découlent d'une réalité territoriale.
Mettre en relation des faits	Cette OI s'effectue à partir de documents qui permettent de faire un rapprochement (ou une association) entre des faits (manifestations, caractéristiques, descriptions liées à un territoire ou à une réalité territoriale).	Illustrer un énoncé par des faits pertinents et exacts. Effectuer un rapprochement (une association) entre des faits.
Établir des liens de causalité	Cette OI s'effectue à partir de documents qui permettent de démontrer qu'il existe un lien de cause à effet entre des éléments d'un territoire.	Exprimer un enchaînement logique entre des facteurs explicatifs et des conséquences.

Adapté de Fontaine et coll. (2020)

Selon toute logique, les cahiers d'apprentissage pourraient permettre aux élèves de progresser dans leur maîtrise des OI. Ils réunissent un trio gagnant puisqu'ils contiennent des faits (connaissances), des documents (photos, textes, schémas, diagrammes, etc.) et des activités d'apprentissage permettant aux élèves de développer leurs habiletés à analyser des enjeux d'ordre géographique.

2.3.2.2. L'utilisation de plusieurs échelles

Le raisonnement géographique se distingue du raisonnement dans sa forme plus générale par le recours à plusieurs échelles spatiales et temporelles (Colin et coll., 2019; Mérenne-Schoumaker, 2012). Le ministère le mentionne d'ailleurs dans le programme, en soulignant que les élèves doivent raisonner en s'appuyant « sur la mise en relation de plusieurs échelles d'analyse » (MEQ, 2006, p. 302).

Puisqu'il s'articule sur plusieurs échelles spatiales, on dit que le raisonnement géographique est multiscalair. Ces échelles sont tout autant de niveaux d'analyse. Le raisonnement géographique consiste alors à choisir l'échelle la plus pertinente (du local au mondial) pour traiter un problème géographique. De même, un problème géographique peut s'inscrire dans différentes échelles spatiales. Il est alors nécessaire de confronter et de mettre en relation ces échelles en vue de comprendre les différentes configurations territoriales ainsi que l'implication des acteurs (Mérenne-Schoumaker, 2012).

Le raisonnement géographique est aussi dynamique, et cela parce qu'il fait appel à différentes échelles temporelles. Comme le formule habilement Bavoux (2016), « sans la plongée historique, le temps d'observation trop restreint du géographe ne saurait lui permettre de repérer et décrypter les configurations spatiales en mouvement » (p. 62). L'étude des évolutions passées est donc essentielle à l'explication des structures spatiales du présent (Mérenne-Schoumaker, 2012). De la même façon, le raisonnement géographique implique d'analyser les tendances actuelles afin de dégager les évolutions possibles. Donc, bien qu'il soit temporellement situé (la personne qui raisonne le fait dans le moment présent), le raisonnement géographique fait appel à des éléments hérités du passé, à des objets révélateurs des dynamiques actuelles, et à des hypothèses pour le futur (Goeury et Sierra, 2017).

Les photographies peuvent être utilisées pour enclencher un raisonnement multiscalair et dynamique (Hamm et Petitjean, 2009). Certains territoires peuvent être présentés à différentes échelles temporelles, et cela au moyen de deux (ou plusieurs) photographies d'époques

différentes. De façon similaire, un même territoire peut être photographié à partir de plusieurs endroits différents, ce qui laisse présumer une utilisation de plusieurs échelles spatiales.

2.3.2.3. Les démarches inductive et déductive

Repartons de la prémisse que le raisonnement géographique s'articule autour de l'observation, de la description et de l'explication de faits (Schroeder, 2000). De ces trois étapes résultent deux types de démarches. Dans cet ordre (observation, description et explication), on est en présence d'une démarche que l'on qualifie d'inductive. On part des faits pour aller vers la théorie (Bavoux, 2016). Lorsqu'on fait le chemin inverse (de la théorie vers les faits), on utilise une démarche déductive. Les photographies s'intègrent bien à ces deux démarches, mais à différents moments de chacune d'entre elles.

2.3.2.3.1. *La démarche inductive*

En géographie, on parle de démarche inductive lorsqu'un géographe se base sur l'observation et l'analyse d'un cas particulier pour émettre des hypothèses permettant d'expliquer un phénomène. Il dégage de ce cas des faits ainsi que des relations entre ces faits, qu'il confrontera ensuite avec d'autres données concernant le même cas ou encore avec des cas voisins, tout cela dans le but de construire des explications partielles ou plus générales (Mérenne-Schoumaker, 2012). Observer, décrire, trier, classer, rassembler, expliquer, interpréter et généraliser sont autant d'opérations logiques mobilisées dans le cadre d'une démarche inductive (Le Roux, 2005).

Ce type de démarche serait utilisé en géographie scolaire parce qu'il permettrait aux enseignants de passer du concret à l'abstrait, de l'image au concept, du vécu au pensé, du local à l'universel (Bavoux, 2016; Meirieu, 2003). Se servir d'études de cas pour analyser un phénomène est un exemple d'utilisation de la démarche inductive en enseignement. Les apprentissages portent d'abord sur un cas particulier, ce qui permet ensuite d'apprendre des idées plus générales (Niclot et Aroq, 2006).

Dans la démarche inductive, les photographies sont utilisées dès le départ, entre autres pour faire émerger des régularités et des interprétations possibles d'un phénomène (Le Roux, 2005). Elles donnent lieu à une énumération d'éléments qui, dans le cas de l'étude des paysages par exemple, « contribue à définir une catégorie de paysage par analogie avec d'autres observations faites sur d'autres paysages relevant potentiellement d'une même catégorie. » (Clerc et coll., 2019, p. 170)

2.3.2.3.2. *La démarche déductive*

La démarche déductive a comme point de départ non pas un cas particulier, mais des modèles, des théories, des *explications* déjà fournies. Ceux-ci se basent sur des hypothèses qui pourraient logiquement expliquer tel ou tel phénomène. Ils sont ensuite confrontés à différentes situations réelles, qui permettront de les confirmer, de les infirmer ou encore de les retoucher. C'est à partir de ces modèles que seront construites des explications partielles ou plus générales (Mérenne-Schoumaker, 2012).

Les photographies peuvent être utilisées dans une démarche déductive. Leur observation et leur analyse ne surviennent alors pas d'un premier abord, comme c'est le cas dans la démarche inductive. Au contraire, l'étude des photographies est dirigée, guidée par une grille de lecture propre aux modèles ou aux théories mobilisés (Clerc et coll., 2019). Autrement dit, les élèves mis face à une photographie doivent se servir des notions qu'ils ont déjà apprises pour travailler sur ou avec la photographie.

2.3.2.4. Les outils et les techniques propres à la géographie

Pour raisonner de façon géographique, les élèves doivent apprendre à utiliser certaines techniques et à maîtriser certains outils. Le ministère cible en particulier la lecture, l'interprétation et la réalisation d'une carte ; l'utilisation de repères spatiaux ; l'orientation et la localisation ; la lecture et l'interprétation de documents iconographiques et écrits ; la réalisation de croquis cartographiques et l'utilisation d'un atlas (MEQ, 2006).

L'observation, étape du raisonnement géographique (Schroeder, 2000), suppose que les élèves soient capables de décoder une image. Malgré le « pouvoir évocateur » des images (Audigier, 1999; Gusdorf, 1960), leur lecture, leur analyse et leur interprétation sont des compétences qui s'acquièrent. À ce titre, il est nécessaire qu'elles fassent l'objet d'un enseignement, et cela afin que les élèves puissent bénéficier du plein potentiel qu'elles offrent pour l'apprentissage (Chevalier, 2018; Hamm et Petitjean, 2009). Or, selon Duquette et coll. (2018), peu d'élèves développent de façon autodidacte leur capacité à décoder les symboles contenus dans les images. Il devient alors encore plus pertinent de s'attarder aux moyens utilisés par les auteurs des cahiers d'apprentissage pour guider les élèves dans l'apprentissage de ces techniques et outils méthodologiques.

2.4. Les objectifs de recherche

Le but du chapitre qui s'achève est de préciser notre question générale de recherche : *Quelle est la place des photographies dans les cahiers d'apprentissage de géographie au Québec ?* Nous avons procédé en trois étapes.

Une première a été de cerner les contours des objets que sont les cahiers d'apprentissage. Nous les avons définis comme des outils imprimés et édités, dont la structure se caractérise par la présence de notions théoriques sous forme de textes et d'images, d'activités d'apprentissage à l'intention des élèves, de même que d'espaces pour réaliser ces activités.

Dans un deuxième temps, nous avons défini ce qu'est une photographie, soit une image obtenue au moyen de techniques et procédés photographiques. Nous avons ensuite présenté un modèle que Didier Mendibil a mis au point pour analyser les photographies qui figurent dans les livres de géographie. Ce modèle met de l'avant neuf formats de photographies, chacun résultant de la combinaison d'un point de vue (distance entre le photographe et l'objet photographié) et d'un cadrage (les objets que le photographe décide d'inclure ou non sur sa photographie). Nous avons également présenté une classification qui permet de trier les légendes des photographies selon leur fonction. Ainsi, lorsqu'une photographie a une légende, cette dernière peut servir à nommer l'objet représenté sur la photo, reformuler une partie du texte principal, communiquer des informations supplémentaires sur l'objet représenté, ou poser des questions à propos de la photographie. Cette façon de trier les légendes a été utilisée par Janko et Knecht (2013), qui ont conclu, à la suite de l'analyse de 963 images provenant de manuels de géographie, que la majorité des photographies n'avaient pas de légende ou avait une légende ayant une fonction d'identification. Cela a amené ces deux chercheurs à se questionner sur la capacité de ces légendes à réellement soutenir l'apprentissage.

Dans un dernier temps, nous avons avancé l'idée que les activités contenues dans les cahiers d'apprentissage pouvaient nécessiter que les élèves consultent des photographies. À notre connaissance, aucun cadre théorique ne permet de caractériser ces activités, ni ce qu'il est demandé aux élèves de faire avec les photographies, le cas échéant. Une avenue qui nous semble prometteuse est de se demander ce qui, à l'intérieur des activités d'apprentissage, permet aux élèves de développer leur raisonnement géographique. Quatre éléments ont émergé des écrits que nous avons consultés, soit : permettre aux élèves d'utiliser des opérations intellectuelles, c'est-à-dire de faire appel à des connaissances géographiques et aux habiletés

nécessaires à utiliser des documents textuels et visuels afin de réaliser une tâche complexe ; permettre aux élèves d'analyser des situations à partir de différentes échelles temporelles et spatiales ; permettre aux élèves de mobiliser les photographies dans le cadre d'une démarche inductive ou déductive ; et finalement guider et accompagner les élèves dans l'apprentissage des outils et techniques nécessaires à l'utilisation des photographies pour apprendre la géographie.

Dans cette recherche, nous avons choisi de nous intéresser aux photographies présentes dans les cahiers d'apprentissage de géographie du premier cycle du secondaire au Québec. Plus spécifiquement, nous avons comme objectifs de :

- (1) Déterminer leurs caractéristiques.
- (2) Analyser la fonction de leurs légendes.
- (3) Dégager les caractéristiques des activités d'apprentissage qui y sont liées.

Notre premier objectif est de déterminer les caractéristiques des photographies présentes dans les cahiers d'apprentissage. Nous cherchons de ce fait à savoir si la géographie scolaire présente dans les cahiers d'apprentissage mobilise un (ou plusieurs) format(s) de photographies en particulier.

Notre second objectif est d'analyser la fonction des légendes qui accompagnent les photographies présentes dans les cahiers d'apprentissage. Nous utilisons pour cela la typologie élaborée par Janko et Knecht (2013), typologie qui reconnaît aux légendes quatre fonctions : identification, paraphrase, prolongement et activation.

Notre troisième objectif est de dégager les caractéristiques des activités d'apprentissage où il est demandé aux élèves de consulter des photographies. Nous souhaitons déterminer si les photographies permettent aux élèves de mobiliser des opérations intellectuelles, d'étudier des enjeux géographiques à l'aide de plusieurs échelles, d'utiliser des démarches inductives et déductives et de développer leur maîtrise d'outils et techniques propres à la géographie.

Le prochain chapitre détaille les étapes que nous suivons pour atteindre nos objectifs de recherche ainsi que les outils que nous utilisons pour parvenir à nos résultats.

3. MÉTHODOLOGIE

Dans ce chapitre, nous décrivons notre démarche de recherche en deux temps, en présentant d'abord notre corpus et ensuite les diverses grilles d'analyse que nous utilisons.

Notre recherche se veut essentiellement descriptive. Ce choix s'impose étant donné le peu de connaissances disponibles sur notre sujet (Fortin et Gagnon, 2022). Comme son nom l'indique, une étude descriptive « permet de décrire le plus fidèlement possible le phénomène à l'étude et d'en préciser les caractéristiques. » (Fortin et Gagnon, 2022, p. 174). La description amène le chercheur à « 1) observer, dénombrer, délimiter et souvent classifier de nouvelles informations en vue de dresser un portrait clair et précis d'un phénomène à l'étude ; 2) définir et comparer les caractéristiques d'une population ; 3) déterminer la prévalence et l'incidence de phénomènes » (Fortin et Gagnon, 2022, p. 13).

Par ailleurs, nous utilisons une méthode mixte, qui combine des éléments propres à la recherche qualitative et à la recherche quantitative. Dans notre recherche, le volet quantitatif domine, puisque nous analysons des données numériques dans le but de décrire des concepts et d'examiner les relations entre eux (Fortin et Gagnon, 2022). Le volet qualitatif trouve sa place dans la construction de nos grilles d'analyse. Puisqu'il existe peu de connaissances sur notre sujet, les grilles d'analyses existantes ne nous permettent pas de répondre en totalité à nos questions de recherche. Nous avons donc dû adapter ces grilles ou en créer de nouvelles en fonction des cas rencontrés lors de l'analyse de notre corpus.

3.1. La présentation du corpus

Le programme de géographie en vigueur au Québec depuis 2006 prescrit l'étude de cinq territoires (protégé, urbain, autochtone, agricole et région), desquels découlent onze concepts centraux (Figure 4). Étant donné que le programme s'échelonne sur la durée du premier cycle¹², les onze concepts centraux peuvent théoriquement être étudiés dans n'importe quel ordre (MELS, 2010). En pratique, les maisons d'édition ont sélectionné les concepts présentés en première secondaire et ceux présentés en deuxième secondaire, et cela dans le but de produire un ensemble didactique (soit un manuel, soit un cahier d'apprentissage) par niveau. Les concepts

¹² Au Québec, le premier cycle du secondaire regroupe les élèves de deux niveaux (secondaire 1 et secondaire 2). Ces élèves ont habituellement entre 12 et 14 ans.

centraux étudiés en première secondaire et ceux étudiés en deuxième secondaire varient d'un ensemble didactique à l'autre, tant entre les maisons d'édition qu'entre les collections d'une même maison d'édition. Deux collections échappent à cette situation. En 2016, les Éditions CEC, suivies de Chenelière Éducation en 2019, ont publié un cahier d'apprentissage (« fascicule ») par concept central. Ainsi, ces derniers peuvent être étudiés dans l'ordre souhaité par les enseignants et les équipes-écoles.

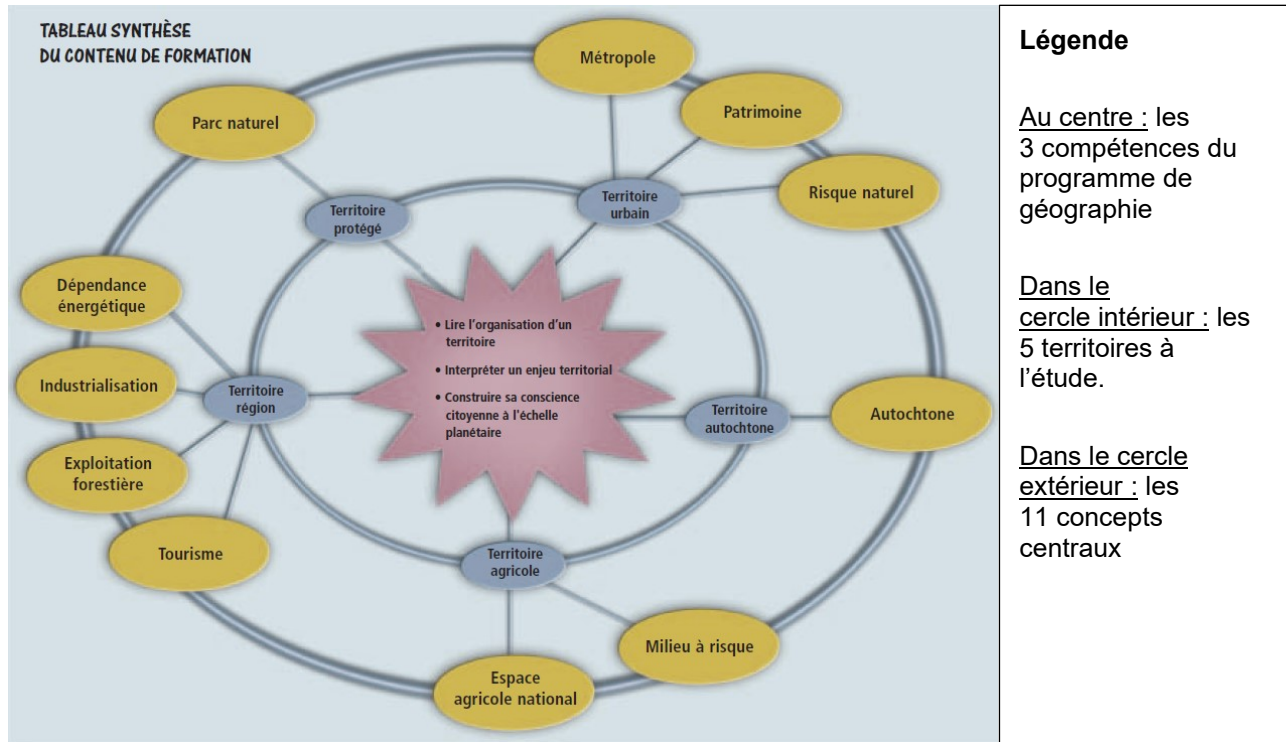
Pour la présente recherche, nous avons sélectionné trois concepts centraux : tourisme (territoire région), métropole (territoire urbain) et milieu à risque (territoire agricole). Nous étudions les chapitres portant sur ces concepts dans les cahiers d'apprentissage produits par trois maisons d'édition. Le Tableau 4 présente les trois collections dans lesquelles figurent les chapitres étudiés. Nous analysons donc un total de neuf chapitres.

Nous avons sélectionné les chapitres à étudier de façon à être en contact avec une plus grande variété de photographies et de façons dont elles s'intègrent aux cahiers d'apprentissage. C'est la raison pour laquelle nous avons choisi un concept propre à un territoire région (tourisme), un concept propre à un territoire urbain (métropoles) et un concept propre à un territoire agricole (milieu à risque). Il aurait été possible d'analyser l'ensemble des chapitres. Cependant, une opération d'une telle envergure nous est impossible en raison de contraintes de temps, puisqu'elle aurait nécessité l'analyse de plus de 1800 pages.

Tableau 4 – Les cahiers d'apprentissage analysés dans cette recherche

Auteurs	Année de publication	Maison d'édition	Format
<i>Géo à la carte</i>			
Robert Bergevin, Julie Charette, Michel Méthé	2016 (1 ^{ère} éd.) 2019 (2 ^e éd.)	Les Éditions CEC	Fascicule
<i>Complètement GÉO !</i>			
Vincent Fontaine, Karine Ouimet, Geneviève Paiement-Paradis, Alain Parent, Rémi Lavoie	2019 (1 ^{ère} éd.)	Chenelière éducation	Fascicule
<i>Espace Temps Géographie</i>			
Catherine Boisvert, Francine Cadieux-Roy, Virginie Krysztofiak, Cécile Poulou-Gallet, Jessie Riendeau, Paul Ste-Marie.	2011 (1 ^{ère} éd.) 2015 (2 ^e éd.)	Pearson ERPI	Cahier de savoirs et d'activités

Figure 4 – Tableau synthèse du contenu du programme de géographie



MEQ, 2006, p. 316

3.2. La présentation des grilles d'analyse

Notre corpus comprend 430 pages, dans lesquelles nous analysons (1) les photographies, (2) les légendes de ces photographies et (3) les activités d'apprentissage liées à ces photographies. Pour procéder à cette analyse, nous recueillons des données à l'aide de grilles d'analyse. Ces grilles sont soit utilisées telles qu'elles ont été conçues par leurs auteurs, soient adaptées, soient créées de toutes pièces. L'adaptation d'outils existants et la création de nouveaux outils d'analyse sont choses communes lorsque l'on effectue une étude descriptive, puisqu'il arrive qu'on « ne puisse trouver un système de concepts susceptibles de s'appliquer à l'étude en cours, parce que le sujet demeure peu connu ou n'a pas été vraiment étudié. » (Fortin et Gagnon, 2022, p. 85).

Nous utilisons trois grilles d'analyse, soit une par objectif de recherche. Les grilles présentées ici sont les grilles finales, soit celles issues de notre processus de recherche.

3.2.1. La caractérisation des photographies

Notre premier objectif de recherche est de caractériser les photographies que l'on retrouve dans les cahiers d'apprentissage de géographie. Nous avons utilisé la grille de Mendibil (2008) pour trier chacune des photographies selon leur format.

Tableau 5 – Les principaux types de formatages des vues utilisés en géographie

		Points de vue		
		Proche	Médian	Distant
Cadrages	Objectivant	A1 Vue objectivante	B1 Vue panoramique	C1 Vue subverticale
	Mixte	A2 Vue recentrée	B2 Vue paysagère	C2 Vue aérienne oblique
	Subjectivant	A3 Vue subjectivante	B3 Vue pittoresque	C3 Vue plongeante

La présence de photos satellite dans les cahiers d'apprentissage nous a amené à ajuster le modèle original. De telles photographies ne sont pas prises en compte par Mendibil (2008), qui a élaboré son modèle à partir de photos produites au 20^e siècle. Il suggère d'ajouter une colonne à droite de celle des points de vue distants pour tenir compte de ce type de photos. Nous n'avons pas emprunté cette voie, principalement en raison de l'absence d'exemples ou de définitions des trois catégories qui naîtraient de l'ajout de cette colonne. Nous avons plutôt intégré les photographies satellite¹³ dans la catégorie des vues subverticales, puisqu'elles présentent toutes deux le territoire du haut des airs, mais verticalement (contrairement aux vues aériennes obliques et plongeantes, qui sont inclinées). En définitive, il s'est avéré que la totalité des photographies adoptant une vue subverticale soient des photos satellite. À la suite de cet exercice, aucune photographie n'est restée « orpheline ». Autrement dit, toutes les photographies ont pu être classées selon l'un des neufs formats identifiés par Mendibil.

¹³ La principale différence entre une photo aérienne subverticale et une photo satellite est que cette dernière, comme son nom l'indique, a été prise à partir d'un satellite qui se trouve dans l'espace. Si, à une époque, on pouvait supposer que les photographies aériennes présentaient le territoire avec plus de détails que les photos satellite étant donné la proximité entre l'avion et la surface terrestre, la distinction est aujourd'hui plus difficile à établir en raison de la performance des outils photographiques que l'on retrouve à bord des satellites. C'est la référence des photographies qui nous a permis de déterminer si nous étions en présence ou non d'une photo satellite.

Mendibil (2008) ne présente pas une liste de critères précis associés à chaque vue. Ainsi, nous nous sommes servi de l'exemple présenté à la p. 4 de son article, exemple repris ici à la p. 25. Dans ce contexte, un processus de validation est essentiel. Nous avons procédé en deux temps. D'abord, avant de commencer notre collecte de données, nous avons effectué une validation interjuges. Lors de celle-ci, nous avons trié les photographies des dix premières pages d'un chapitre sélectionné au hasard (ici celui de *Géo à la carte* sur les métropoles) selon leur format. Par après, nous avons demandé à un collègue de classe, aussi enseignant en univers social au premier cycle du secondaire, d'effectuer le même exercice. S'en est suivie une discussion, qui nous a permis d'affiner notre regard.

Dans un deuxième temps, nous avons procédé à une vérification des données récoltées lors de notre collecte initiale. Environ un mois après avoir trié pour la première fois nos photographies dans l'une des neuf catégories, nous avons refait l'exercice pour voir si notre classification avait changé. Lors de cette vérification, nous avons changé la classification d'au maximum une vingtaine de photographies, ce qui représente moins de 3 % des photographies. La plus grande difficulté que nous avons rencontrée est de distinguer les formats B1 (vue panoramique) et B2 (vue paysagère), surtout lorsqu'il s'agit de paysages urbains. Au cours de l'analyse des photographies, nous en sommes venu à classer dans le format B2 les photographies qui nous font ressentir davantage notre position d'observateur, que ce soit par la présence d'éléments au premier plan ou encore d'éléments ostensiblement coupés par le choix du cadrage. Nous constatons que la frontière entre ces deux formats est plus poreuse.

Pour brosser un portrait des résultats de cette première grille d'analyse, nous utilisons plusieurs mesures. Primo, une mesure d'effectif, ici le nombre de photographies présentes dans une catégorie donnée. L'effectif est calculé pour le nombre de photographies par thème, par collection et par format. Secundo, une mesure de fréquence, présentée sous forme de pourcentage. Il s'agit du quotient entre l'effectif de chaque catégorie et l'effectif total (le nombre total de photographies). Tertio, dans le cas de l'indice iconographique, nous calculons un ratio, soit le nombre de photographies par page. Quarto, dans la présentation de nos résultats, nous comparons parfois deux fréquences (écrites sous forme de pourcentage). L'écart entre les deux est exprimé en points de pourcentage (pts de %).





3.2.2. L'analyse des légendes

Le second objectif de cette recherche est d'analyser la fonction des légendes qui accompagnent les photographies. Durant notre collecte de données, nous avons fait face à deux enjeux, soit la variété de formes que peuvent prendre les légendes ainsi que la nécessité d'adapter le cadre d'analyse de Janko et Knecht (2013).

3.2.2.1. Des légendes qui se présentent sous différentes formes

Au fil de notre analyse des cahiers d'apprentissage, nous avons constaté que la légende, en tant que texte directement associé à la photographie, peut prendre plusieurs formes. Il y a d'abord les cas où il est possible de distinguer un titre (en gras) et un commentaire. Cela ne signifie toutefois pas que les deux soient toujours présents. Les collections *Espace Temps* et *Complètement GÉO!* procèdent de cette façon (exemple A). Le cas de la collection *Géo à la carte* est différent. Certaines photographies ont un titre en gras, d'autres non, même si le texte pourrait être considéré comme un titre (exemple B). Par ailleurs, on retrouve parfois du texte sur la photographie, que ce soient des numéros lorsqu'il y a une légende plus traditionnelle (exemple C) ou des annotations (exemple D). Toutes ces formes graphiques que peuvent prendre les légendes ont été incluses dans ce que nous avons analysé comme étant des « légendes ».

Tableau 6 – Les différentes formes que peuvent prendre les légendes

<p>A) Titre (en gras) et commentaire</p>  <p><i>Espace Temps 2, Milieu à risque, p. 221</i></p>	<p>B) Titre sans commentaire</p>  <p><i>Géo à la carte, Tourisme, p. 16</i></p>
<p>C) Texte superposé à la photographie sous la forme d'une légende</p>  <p><i>Géo à la carte, Métropoles, p. 11</i></p>	<p>D) Texte superposé à la photographie sous la forme d'annotations</p>  <p><i>Complètement GÉO! Métropoles, p. 19</i></p>

3.2.2.2. Les adaptations du cadre de Janko et Knecht

Nous comptions initialement classer les légendes selon leur fonction en utilisant la classification proposée par Janko et Knecht (2013). Au cours de notre analyse des cahiers d'apprentissage, nous avons cependant constaté que cette classification avait certaines limites. Pour atteindre notre deuxième objectif, qui est de brosser un portrait de la fonction des légendes accompagnant les photographies présentes dans les cahiers d'apprentissage, nous avons apporté certains ajustements à la classification de Janko et Knecht (2013).

D'une part, nous avons ajouté une catégorie qui correspond aux cas où le texte est superposé à la photographie. Nous avons nommé cette catégorie « Annotation » pour refléter le fait que la photographie soit annotée. À titre d'exemples, les photos C et D de la page précédente ont été classées dans cette catégorie. D'autre part, nous avons ajouté une catégorie « Autre » pour trois photos dont les légendes restaient inclassables, même après plusieurs analyses.

À la différence de Janko et Knecht, nous avons compilé séparément les légendes aux fonctions multiples. En d'autres mots, si une légende comporte plusieurs fonctions, nous ne l'avons pas classée dans une catégorie « Combinaison de fonctions », mais plutôt dans toutes les catégories auxquelles elle appartient. Cela nous permet de prendre chacune des fonctions de façon individuelle et de voir la proportion des légendes qui ont cette fonction. Il est donc normal que le nombre total d'occurrences, toutes fonctions confondues, dépasse le nombre total de photographies, puisque certaines photographies ont une légende ayant plus d'une fonction. Le tableau suivant résume notre grille d'analyse des légendes, inspirée de celle de Janko et Knecht (2013).

Tableau 7 – Les fonctions des légendes des photographies

Fonctions	Description
Aucune	Il n'y a pas de légende.
Identification	La légende identifie l'objet représenté par la photographie.
Paraphrase	La légende répète ou paraphrase au moins une partie du texte principal.
Prolongement	La légende fournit des informations supplémentaires sur l'objet représenté, informations qui n'ont pas été présentées dans le texte principal. L'objet, le phénomène ou la situation photographiée est généralement décrit en détail.
Annotation	La légende prend la forme d'éléments textuels superposés à la photographie.
Autre	La légende ne peut être classée dans aucune des catégories précédentes.

Adapté de Janko et Knecht (2013)

3.2.3. L'analyse des activités d'apprentissage

Notre troisième objectif de recherche est de caractériser les activités d'apprentissage dans lesquelles les élèves sont invités à consulter au moins une photographie. Pour atteindre cet objectif, nous avons procédé à une analyse descriptive des activités d'apprentissage liées aux photographies.

Une fois nos résultats collectés, nous avons été confronté à un problème quant à la façon de présenter et d'analyser nos données. Si, dans certains cas, une activité d'apprentissage est liée à une seule photographie, il arrive parfois qu'une activité d'apprentissage requière que les élèves consultent plusieurs photographies, ou que plusieurs photographies soient nécessaires pour réaliser une seule même activité d'apprentissage. Nous avons constaté qu'il est possible d'approcher notre troisième objectif selon deux perspectives, soit celle des photographies et celle des activités d'apprentissage. Ces deux perspectives apportent un éclairage complémentaire. Le choix de l'une ou l'autre dépend de ce que nous souhaitons savoir.

La première perspective est celle des photographies. Nous avons utilisé la perspective des photographies pour connaître les caractéristiques des photographies liées à des activités d'apprentissage. Cela nous permet de présenter le format des photographies liées à des activités d'apprentissage et la fonction de leurs légendes, ainsi que de comparer ces résultats avec ceux de l'ensemble des photographies du corpus.

La seconde perspective est celle des activités d'apprentissage. Après avoir présenté le nombre d'activités d'apprentissage liées à des photographies selon les collections et les thèmes, nous examinons la façon dont ces activités sont mises en page ainsi que les tâches qu'il est demandé aux élèves de réaliser. Pour faciliter la compréhension de notre grille, nous l'avons ici scindée en plusieurs sections, que nous expliquons en détail. La version entière de notre grille se trouve en annexe.

Les deux premières questions de notre grille d'analyse des activités d'apprentissage concernent la disposition graphique des activités qui sont liées à des photographies.

A) Est-ce qu'un espace est prévu pour réaliser l'activité d'apprentissage ?	
Oui	Non
B) L'activité d'apprentissage est-elle située sur la même page que la photographie ?	
Oui	Non

La question A), reflète le fait que certaines photographies sont questionnées au moyen de « bulles » dans la marge ou à même leur légende. Ces questions n'offrent pas d'espace qui permette aux élèves d'écrire leur réponse. Pour ce qui est de la question B), il faut considérer que certaines activités demandent aux élèves d'aller ailleurs dans le cahier d'apprentissage pour consulter une photographie.

La troisième question porte sur ce que les élèves doivent faire lorsqu'il leur est demandé de consulter une photographie. Huit catégories sont nées de l'analyse des activités d'apprentissage de notre corpus. Le Tableau 8 propose une définition de chacune d'entre elles.

Tableau 8 – Les types de tâches proposées aux élèves lorsqu'une activité d'apprentissage requiert qu'ils consultent des photographies

Type de tâche	Définition
Répondre à une question en lien avec une seule photo	Une seule photographie est associée à l'activité d'apprentissage, cette photographie n'étant par ailleurs associée à aucune autre activité d'apprentissage.
Répondre à une question en lien avec plusieurs photos	Pour réaliser l'activité d'apprentissage, on demande aux élèves de consulter plus d'une photographie. Sont exclues les photographies que l'on retrouve dans un dossier documentaire et celles que l'on doit associer ou classer.
Associer ou classer des photos	On demande aux élèves de relier des photographies à un énoncé ou encore de classer des photographies selon si elles correspondent à tel ou tel énoncé.
Réaliser un croquis cartographique	Les élèves doivent consulter une photographie afin de réaliser un croquis cartographique.
Consulter un dossier documentaire pour répondre à une question	L'activité d'apprentissage invite les élèves à consulter un dossier documentaire, dans lequel on retrouve une ou plusieurs photographies. Parfois, il est explicitement demandé aux élèves de consulter une ou plusieurs photographies à l'intérieur du dossier documentaire. Parfois, on demande aux élèves de consulter l'ensemble du dossier documentaire (incluant les documents textuels, les cartes et les schémas) pour réaliser l'activité.
Identifier des éléments sur une photo satellite	Il est demandé aux élèves d'inscrire ou d'identifier des éléments sur une photo satellite.

Compléter un schéma	Les élèves doivent compléter un schéma à l'aide d'informations qui peuvent figurer sur une photographie.
Remplir un tableau à double entrée	Les mêmes questions sont posées pour une série de photographies. Dans cette catégorie, chaque question est compilée une seule fois, même si elle est répétée pour chaque photographie.

Les autres questions de notre grille portent sur les dimensions du raisonnement géographique que nous avons identifiées dans notre cadre de référence : le recours à des opérations intellectuelles, l'utilisation de plusieurs échelles d'analyse, la mobilisation de démarches de recherche et l'usage d'outils et de techniques propres à la géographie.

Dans un premier temps, la question D nous permet de connaître les opérations intellectuelles ciblées pour chacune des activités d'apprentissage.

D) Selon les auteurs, quelles opérations intellectuelles les élèves sont-ils censés mobiliser pour réaliser l'activité d'apprentissage ?	
Situer un territoire	Établir des faits
Caractériser un territoire	Déterminer des facteurs explicatifs et des conséquences
Mettre en relation des faits	Établir des liens de causalité
NI (non identifié)	

Les auteurs identifient parfois explicitement l'opération intellectuelle que l'élève est censé mobiliser lorsqu'il réalise l'activité d'apprentissage. La mention « NI » reflète les cas où il n'y a aucune identification. Cela peut être interprété soit comme le signe que l'activité d'apprentissage ne mobilise aucune OI, soit comme le fait que les auteurs n'ont pas voulu ou souhaité associer une OI à l'activité d'apprentissage.

Dans un deuxième temps, nous évaluons si les activités d'apprentissage nécessitent que les élèves recourent à plusieurs échelles d'analyse. Si tel est le cas, il est plus probable que l'activité permette le développement du raisonnement géographique, lequel est, rappelons-le, multiscalair et dynamique. Différentes échelles temporelles sont utilisées lorsqu'on compare un même territoire à différents moments dans le temps. Quant aux différentes échelles spatiales, on y fait appel lorsqu'on utilise différents points de vue, par exemple rapprochés ou éloignés, ou différents angles pour analyser un même territoire.

E) Est-ce que l'élève doit utiliser plusieurs photographies à différentes échelles temporelles pour réaliser l'activité d'apprentissage ?		
Oui	Non	
F) Est-ce que l'élève doit utiliser plusieurs photographies à différentes échelles spatiales pour réaliser l'activité d'apprentissage ?		
Oui	Non	
G) Est-ce que la photographie est datée ?		
Oui, à même l'image	Oui, ailleurs dans le cahier	Non

Dans un troisième temps, nous nous intéressons au niveau d'intégration des photographies aux activités d'apprentissage. Nous avons fait émerger de notre analyse des photographies et des activités d'apprentissage trois niveaux d'intégration.

Tableau 9 – Les niveaux d'intégration des photographies aux activités d'apprentissage

Niveau d'intégration	Définition
PCI. Photographies complètement intégrées	
PCI1 Appliquer des notions théoriques	Les élèves doivent utiliser les notions et concepts vus dans les pages précédentes et les appliquer aux cas concrets que présentent les photographies.
PCI2 Énoncer des éléments de preuve observables	Les élèves doivent nommer des éléments qui figurent sur les photographies pour appuyer leur réponse.
PCI3 Proposer des pistes de réponse	L'activité prend la forme d'une question qui porte sur le contenu des photographies. Les élèves doivent proposer des pistes de réponse qui peuvent prendre la forme d'explications, d'observations, d'hypothèses. Les cahiers ne fournissent ni les notions permettant aux élèves de répondre à ces questions ni une façon de savoir si leur réponse est juste.
PCI4 Localiser des lieux	Les élèves doivent localiser des éléments sur une carte ou une photo satellite en se servant ou non d'autres photographies.
PCI5 Utiliser des techniques géographiques	Les photographies permettent aux élèves de mettre en application des techniques propres à la géographie, comme réaliser des croquis. L'activité a strictement pour but de travailler ces techniques, et non de les utiliser pour que les élèves se questionnent sur une notion théorique, auquel cas le niveau d'intégration serait PCI1 ou PCI2.
PCI6 Exprimer des émotions ou des opinions	Devant la photographie, les élèves doivent nommer comment ils se sentent. Ils expriment un choix personnel basé sur une préférence.

PPI. Photographies partiellement intégrées	
PPI1 Photographie facultative	Pour réaliser l'activité, les élèves peuvent faire appel à leurs connaissances antérieures ou puiser des informations dans le cahier. Toutefois, ils peuvent aussi consulter les photographies pour trouver une partie ou la totalité des informations dont ils ont besoin.
PNI. Photographies non intégrées	
PNI1 Légende suffisante	Les informations pour réaliser l'activité sont dans la légende de la photographie.
PNI2 Photographie superflue	Ni les photographies, ni leurs légendes ne sont nécessaires pour réaliser l'activité.

Lorsqu'une photographie est complètement intégrée à une activité d'apprentissage (PCI), les élèves n'ont pas le choix de la consulter pour réaliser l'activité. Sans la photographie, l'activité ne pourrait faire sens. À l'inverse, lorsqu'une photographie n'est pas intégrée (PNI), les élèves n'ont pas besoin de la consulter pour réaliser l'activité. Entre les deux, il y a l'intégration partielle (PPI), qui signifie que les photographies contiennent certaines informations susceptibles d'aider les élèves à réaliser l'activité, mais que ces informations se trouvent également ailleurs dans le cahier, de sorte que les photographies sont aidantes, mais pas nécessaires.

Afin de rendre compte de la variété de façons dont les photographies peuvent être utilisées pour réaliser les activités d'apprentissage, nous avons subdivisé la catégorie d'intégration complète en six sous-catégories. Nous n'avons pas subdivisé la catégorie d'intégration partielle étant donné le caractère éclaté des cas qu'elle contient. Les élèves ne possèdent pas tous les mêmes connaissances ni les mêmes compétences lorsqu'ils consultent une photographie pour réaliser une activité. L'intégration partielle couvre un large spectre de cas et chacun d'entre eux aurait eu sa propre catégorie.

Les catégories PCI1 et PCI2 s'inscrivent dans une logique déductive. Les notions qui permettent aux élèves de réaliser l'activité d'apprentissage ont été abordées précédemment dans le cahier. Les photographies peuvent alors servir à appliquer ces notions théoriques (PCI1). Plusieurs activités de ce type requièrent que les élèves associent des photographies à un concept, comme ce qui leur est demandé de faire en a) dans l'exemple suivant :


Figure 5 – Exemple d’une activité où les élèves ont à appliquer des notions théoriques (PCI1) et à appuyer leurs réponses en nommant des éléments visibles sur les photographies (PCI2)

1 Les photos ci-dessous montrent différents quartiers de New York.


a) Associe à chacune le type de quartier qu'elle représente en utilisant la banque de mots.

b) Pour chaque photo, inscris un ou deux éléments visuels qui ont guidé ta réponse.

• quartier industriel • quartier riche • quartier des affaires • quartier ethnique



A



B

Type de quartier: _____

Éléments visuels: _____

Type de quartier: _____

Éléments visuels: _____

Espace Temps 1, Métropoles, p. 187

Dans ce même exemple, la consigne en b) est l'illustration d'une activité d'apprentissage de niveau d'intégration PCI2, où l'on demande aux élèves d'appuyer leur réponse en nommant des éléments présents sur les photographies. Dans cet exemple, pour nommer des éléments de la photo qui témoignent qu'il s'agit d'un type de quartier précis, les élèves doivent déjà connaître les caractéristiques associées à chacun de ces quartiers.

Les activités d'apprentissage dont le niveau d'intégration avec les photographies est PCI3 sont des questions auxquelles les élèves doivent proposer des pistes de réponse, qui peuvent prendre la forme d'explications, d'observations, d'hypothèses. Le point commun des activités PCI3 est que les cahiers ne fournissent ni les notions permettant aux élèves de répondre aux questions ni une façon de savoir si leur réponse est juste. Bien que dans certains cas, les élèves soient invités à formuler des hypothèses, ces activités d'apprentissage ne s'intègrent pas à une démarche déductive. Il faudrait pour cela que les hypothèses soient confrontées à d'autres situations ou soient utilisées dans des contextes semblables, et cela afin de les confirmer, de les infirmer ou encore de les retoucher. La Figure 6 présente un exemple d'activité où les élèves doivent observer une photographie et proposer des pistes de réponse à une question.

Figure 6 – Exemple d’une activité où les élèves doivent proposer une explication à une situation illustrée par une photographie (PCI3)

3 Observe la photographie. Quelles peuvent être les conséquences d’un événement d’une telle envergure pour la métropole ?

Déterminer des facteurs explicatifs et des conséquences

Le Festival international de jazz de Montréal



Complètement GÉO !, Métropoles, p. 26

Lorsque les élèves doivent utiliser une photographie pour localiser des lieux, on est dans un niveau d’intégration PCI4. Une photographie est aussi complètement intégrée à l’activité lorsque les élèves s’en servent pour mettre en application des techniques propres à la géographie (PCI5), comme la réalisation de croquis cartographiques. Enfin, les élèves doivent parfois consulter une photographie puis émettre une opinion ou exprimer une émotion (PCI6), comme dans l’exemple suivant :

« Observe les photos à la page 1. Quel territoire aimerais-tu visiter ? Pourquoi ? »

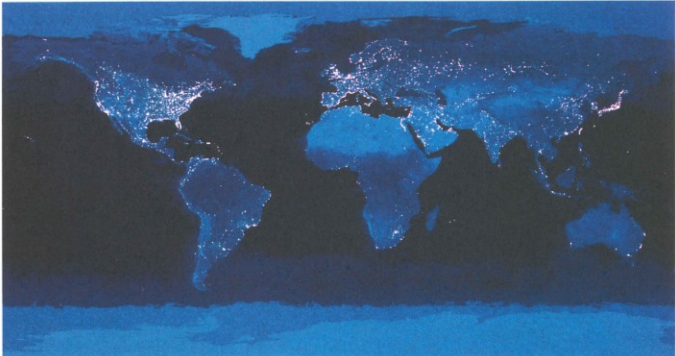
Géo à la carte, Tourisme, p. 10

Qu’une activité d’apprentissage soit liée à une photographie ne signifie pas que l’élève doive utiliser celle-ci pour réaliser l’activité. Il est possible que, si l’on retire la photographie, l’activité soit encore réalisable. Ce sont ces situations qu’illustrent les niveaux d’intégration PPI et PNI. Lorsque les photographies sont partiellement intégrées aux activités, les élèves peuvent certes les consulter pour trouver une partie ou la totalité des informations dont ils ont besoin, mais ils peuvent aussi simplement puiser dans leurs connaissances antérieures ou consulter le cahier.

Dans certains cas, les photographies sont complètement indépendantes des activités. Nous les considérons alors comme non intégrées. Parfois, c’est la légende de la photographie qui fournit l’entièreté des informations nécessaires à réaliser l’activité (Figure 7). D’autres fois, ni les photographies, ni leur légende ne sont nécessaires (Figure 8).

Figure 7 – Exemple d’une activité réalisable uniquement en consultant la légende de la photographie (PNI1)

2 Observe l’image satellite ci-dessous, puis réponds aux questions. Utilise la carte du monde physique de ton Mini-atlas, au besoin.



L’urbanisation de la Terre est facile à observer la nuit. Chaque point lumineux correspond à une ville ou à une métropole.

a) Que représentent les zones éclairées sur la carte? _____

Espace Temps 1, Métropoles, p. 179

Figure 8 – Exemple d’une activité liée à une photographie, mais où les élèves n’ont pas besoin de consulter la photographie pour réaliser l’activité (PNI2)

3 Observe la carte des pages 8 et 9. Indique ensuite, pour chacune des destinations, de quel(s) continent(s) peuvent provenir les touristes. Pour t’aider, réfère-toi à ton mini-atlas.



Mes bases
p. 46



Mettre en relation des faits



a) L’île de Phuket (Thaïlande)



b) La ville de New York (États-Unis)

Complètement GÉO!, Tourisme, p. 11

Puisque le raisonnement géographique requiert que les élèves utilisent certains outils et certaines techniques propres à la géographie, nous examinons, dans un quatrième temps, leur présence au sein des activités d'apprentissage. Par « outils », nous entendons toutes les explications visant à aider les élèves dans leur démarche méthodologique d'analyse des photographies. Par exemple, lorsqu'on demande aux élèves de travailler avec les plans (« observe au premier plan »), on les guide dans l'analyse de la photographie. Ces outils sont alors intégrés à l'activité d'apprentissage. Parfois, on propose aux élèves de se référer à une annexe ou à un fascicule séparé où sont explicitées certaines techniques de décodage des photographies.

I) Est-ce que des outils sont proposés aux élèves pour les aider à réaliser les activités d'apprentissage et si oui, à quel endroit se trouvent-ils ?		
Non	Oui ; ils sont intégrés à l'activité d'apprentissage	Oui ; ils se trouvent dans une « boîte à outils » séparée

3.3. Les limites de notre méthodologie

Nous sommes conscients de certaines limites que comporte la façon dont nous avons choisi de procéder. Premièrement, en procédant à l'analyse du contenu des cahiers d'apprentissage, nous ne tenons pas compte de leurs utilisateurs, à savoir les enseignants et les élèves. Ainsi, ce n'est pas parce qu'une activité est proposée qu'elle sera réalisée par les élèves. Par ailleurs, il n'est pas exclu que les enseignants utilisent avec leurs élèves ou fassent utiliser à leurs élèves les photographies présentes dans leurs cahiers d'apprentissage. Par exemple, ils pourraient poser à leurs élèves des questions complémentaires à celles proposées dans les cahiers d'apprentissage.

Deuxièmement, la validation intra et interjuges de notre grille la rend certes plus précise, mais n'est pas pour autant un gage d'objectivité. Il y aura toujours une part de subjectivité puisqu'en définitive, c'est nous qui déterminons dans quelle case trier chaque photographie.

Troisièmement, les résultats obtenus ne sont pas généralisables à l'ensemble des cahiers d'apprentissage. Certes, certaines récurrences entre les chapitres pourraient laisser présager des tendances, mais il s'agit d'hypothèses, qui pourraient être confirmées ou infirmées seulement par l'étude systématique de tous les cahiers.

4. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Dans ce chapitre, nous présentons les résultats de notre recherche. Nous procédons en trois temps, qui correspondent chacun à un objectif de recherche : d'abord les caractéristiques des photographies, ensuite la fonction des légendes de ces photographies et, pour finir, les caractéristiques des activités d'apprentissage liées à des photographies.

4.1. Les caractéristiques des photographies

Les neuf chapitres analysés contiennent un total de 590 photographies. Les paragraphes suivants présentent d'abord le nombre de photographies par collection et par thème. Nous calculons ensuite l'indice iconographique, puis terminons en exposant le format de ces 590 photographies.

4.1.1. Le portrait des thèmes et collections

Le nombre de photographies par chapitre varie entre 42 et 122. Le nombre médian de photographies par chapitre est de 52. Le tableau suivant présente le nombre de photographies dans chacun des neuf chapitres analysés.

Tableau 10 – Le nombre de photographies par collection et par thème

		Thème		
		Milieu à risque	Métropole	Tourisme
Collection	<i>Espace Temps</i>	42	61	51
	<i>Complètement GÉO!</i>	43	46	52
	<i>Géo à la carte</i>	52	121	122

À la lecture de ce tableau, on remarque que deux chapitres fond bande à part, soit ceux de *Géo à la carte* pour les thèmes des métropoles et du tourisme. Chacun d'entre eux contient près du double du nombre de photographies présentes dans chacun des sept autres chapitres. Puisque ce sont aussi les deux chapitres qui possèdent le nombre le plus élevé de pages, le calcul de l'indice iconographique prend tout son sens.

4.1.2. L'indice iconographique des neuf chapitres analysés

Afin de mieux comparer les chapitres, les thèmes et les collections, nous avons calculé l'indice iconographique, soit le nombre de photographies par page. Le tableau suivant présente cet indice pour chacun des chapitres analysés. Nous y avons également indiqué l'indice iconographique de chaque thème et de chaque collection.

Tableau 11 – L'indice iconographique des neuf chapitres analysés

		Thème			Indice iconographique de la collection
		Milieu à risque	Métropole	Tourisme	
Collection	<i>Espace Temps</i>	1,00	1,22	1,11	1,12
	<i>Complètement GÉO!</i>	1,08	0,96	1,30	1,10
	<i>Géo à la carte</i>	1,37	1,70	2,22	1,80
	Indice iconographique du thème	1,14	1,35	1,60	1,37

À l'échelle du corpus, il y a 1,37 photographie par page analysée. Les deux chapitres qui contiennent le plus de photographies sont aussi les chapitres dont l'indice iconographique est le plus élevé. Cela peut s'expliquer par la présence dans ces chapitres de pages avec plusieurs petites photos (la Figure 9 en fournit un exemple). Puisque ces deux chapitres appartiennent à la collection *Géo à la carte*, cette collection a un indice iconographique plus élevé. Les deux autres collections ont quant à elles un indice iconographique semblable.

Ces deux chapitres viennent brouiller les cartes lorsque vient le temps de calculer l'indice iconographique des thèmes. À nos yeux, la valeur élevée de l'indice iconographique des chapitres de *Géo à la carte* sur les métropoles et le tourisme vient biaiser l'indice iconographique du thème auquel ces chapitres appartiennent. C'est pourquoi nous sommes d'avis qu'il est difficile d'identifier une tendance claire en ce qui concerne l'indice iconographique sur la base des thèmes.

Figure 9 – Exemple d’une page où il y a plusieurs photos de petite taille












Géo à la carte, Métropoles, p. 30

4.1.3. Les formats des représentations graphiques et photographiques

Rappelons que Mendibil (2008) a mis au point une grille d’analyse pour classer selon neuf formats les photographies présentes dans les ouvrages géographiques. Chacun de ces formats est le résultat de la combinaison d’un cadrage et d’un point de vue. Le point de vue correspond à la distance entre l’objet photographié et le lieu de prise de vue. Il peut être proche, médian ou distant. Quant au cadrage, il sert à fixer les limites de l’objet photographié. On dit qu’un cadrage est objectivant quand l’intégralité de l’objet photographié est visible sur la photo, alors qu’un cadrage est considéré comme subjectivant quand une partie de l’objet photographié est à l’extérieur du cadre, donc absent de la photographie. Le tableau suivant présente un exemple d’une photographie, tirée des cahiers d’apprentissage analysés, pour chacun des neuf formats.

Tableau 12 – Des exemples de photographies pour chacun des neuf formats de la grille de Mendibil

		Points de vue		
		Proche	Médian	Distant
Cadrages	Objectivant	<p>A1 Vue objectivante</p>  <p><i>Complètement GÉO !, Milieu à risque, p. 35</i></p>	<p>B1 Vue panoramique</p>  <p><i>Complètement GÉO !, Métropoles, p. 2-3</i></p>	<p>C1 Vue subverticale</p>  <p><i>Géo à la carte, Métropoles, p. 45</i></p>
	Mixte	<p>A2 Vue recentrée</p>  <p><i>Espace Temps 1, Métropoles, p. 184</i></p>	<p>B2 Vue paysagère</p>  <p><i>Espace Temps 1, Métropoles, p. 175</i></p>	<p>C2 Vue aérienne oblique</p>  <p><i>Espace Temps 2, Milieu à risque, p. 232</i></p>
	Subjectivant	<p>A3 Vue subjectivante</p>  <p><i>Complètement GÉO !, Tourisme, p. 7</i></p>	<p>B3 Vue pittoresque</p>  <p><i>Complètement GÉO !, Tourisme, p. 23</i></p>	<p>C3 Vue plongeante</p>  <p><i>Géo à la carte, Métropoles, p. 23</i></p>

Le Tableau 13 à la page suivante présente la proportion des 590 photographies associée à chacun des neuf formats.

Tableau 13 – Le format des 590 photographies de notre corpus

		Points de vue		
		Proche 65,9 %	Médian 18,8 %	Distant 15,3 %
Cadrages	Objectivant 35,6 %	A1 : Vue objectivante 16,9 %	B1 : Vue panoramique 14,7 %	C1 : Vue subverticale 3,9 %
	Mixte 28,5 %	A2 : Vue recentrée 17,3 %	B2 : Vue paysagère 2,0 %	C2 : Vue aérienne oblique 9,2 %
	Subjectivant 35,9 %	A3 : Vue subjectivante 31,7 %	B3 : Vue pittoresque 2,0 %	C3 : Vue plongeante 2,2 %

À la lecture de ce tableau, nous constatons que le format le plus fréquent parmi les photographies que l'on retrouve dans les cahiers d'apprentissage est la vue subjectivante (A3), qui allie un point de vue proche avec un cadrage subjectivant. Près du tiers (31,7 %) des photographies sont de ce format.

Le point de vue proche est celui de près des deux tiers des photographies (65,9 %). Ce type de point de vue permet à la personne qui regarde la photographie de bien voir les détails des éléments représentés. À l'opposé, 15,3 % des photographies sont prises à partir d'un point de vue distant. Contrairement aux points de vue, les cadrages sont plutôt équilibrés ; les cadrages objectivants et subjectivants sont chacun utilisés pour près de 36 % des photographies.

4.1.3.1. Les formats selon les thèmes

Les photos dont le format est A3 (vue subjectivante) sont les plus nombreuses dans les trois thèmes. Dans les cahiers sur les métropoles, il y a moins de photographies adoptant une vue recentrée (-5,4 pts de %), mais plus ayant un format panoramique (+6,3 pts de %). Dans les cahiers sur les milieux agricoles à risque, la vue panoramique est boudée, à 6,7 points de pourcentage d'écart avec les données de l'ensemble des 590 photographies. Quant au thème du tourisme, il comporte une plus grande proportion de photographies de format A2 (vue recentrée) (+5,8 pts de %).

Le point de vue varie substantiellement d'un thème à l'autre. Le thème des métropoles contient une plus faible proportion de photographies ayant un point de vue proche (-11,5 pts de %) et une plus grande proportion ayant un point de vue médian (+6,6 pts de %). Les différences pour le thème des milieux à risque sont moindres, sinon que le point de vue médian est moins présent dans ce thème (-7,1 pts de %). Quant au thème du tourisme, il comprend une plus grande proportion de photographies ayant un point de vue proche (+10,1 pts de %), mais une moins grande avec un point de vue distant (-7,7 pts de %).

En ce qui concerne le cadrage des photographies selon le thème auquel elles appartiennent, il varie moins que le point de vue. Le cas qui présente l'écart le plus important est celui du thème des milieux à risque, qui contient une plus faible proportion de photographies avec un cadrage objectivant (-4,9 pts de %).

Tableau 14 – Les écarts entre les formats des photographies de chacun des thèmes et les formats des 590 photographies du corpus

		Points de vue											
		Proche			Médian			Distant			Ensemble		
Cadrages	Objectivant	1,3	-4,2	3,5	-6,7	6,3	-2,3	0,5	1,8	-2,1	-4,9	3,9	-0,9
		16,9			14,7			3,9			35,6		
	Mixte	-0,5	-5,4	5,8	-0,6	1,0	-0,7	4,0	1,4	-3,8	2,9	-3,0	1,3
		17,3			2,0			9,2			28,5		
	Subjectivant	1,9	-1,9	0,7	0,2	-0,7	0,6	0,0	1,7	-1,8	2,0	-0,8	-0,4
		31,7			2,0			2,2			35,9		
	Ensemble	2,7	-11,5	10,1	-7,1	6,6	-2,4	4,5	4,9	-7,7			
		65,9			18,8			15,3					

Chaque couleur de mise en surbrillance correspond à un thème : Milieu à risque, Métropoles, Tourisme

Les cases en blanc indiquent le pourcentage des 590 photographies correspondant à chacun des formats. Ces données correspondent à celles du Tableau 13.

Les cases en surbrillance indiquent la différence (en points de pourcentage) entre les formats des photographies de chaque thème et les formats des 590 photographies du corpus (cases en blanc).

Les nombres en gras permettent de repérer plus facilement les chapitres où la différence est supérieure à cinq points de pourcentage, que ce soit positivement ou négativement.

4.1.3.2. Les formats selon les collections

Quand on compare les points de vue adoptés par chacune des collections, on constate que la collection *Complètement GÉO!* fait bande à part. C'est elle qui présente les écarts les plus importants par rapport à l'ensemble du corpus. Elle contient une plus grande proportion de photographies avec un point de vue proche (+5,0 pts de %), mais une plus faible proportion de photographies avec un point de vue distant (-6,0 pts de %).

Le portrait est un peu plus éclaté lorsqu'on s'intéresse aux cadrages des photographies selon leur collection. La collection *Complètement GÉO!* présente une plus forte proportion de photographies au cadrage objectivant (+4,8 pts de %), mais une plus faible proportion de photographies avec un cadrage subjectivant (-5,4 pts de %). C'est l'effet inverse pour la collection *Espace Temps*, qui contient moins de photographies au cadrage objectivant (-7,7 pts de %) et plus avec un cadrage subjectivant (+5,0 pts de %).

4.2. Les fonctions des légendes

Dans les dernières pages, nous avons présenté les formats des 590 photographies figurant dans les neuf cahiers d'apprentissage analysés. Nous présentons maintenant les caractéristiques des légendes qui accompagnent (ou non) ces photographies. Pour ce faire, nous avons utilisé des catégories inspirées de celles de Janko et Knecht (2013). Le tableau suivant présente les fonctions des 590 photographies de notre corpus.

Tableau 15 – Les fonctions des légendes des 590 photographies de notre corpus

Fonctions	En nombres absolus	En pourcentage des 590 photos
Aucune	86	14,6 %
Identification	494	83,7 %
Paraphrase	12	2,0 %
Prolongement	314	53,2 %
Annotation	16	2,7 %
Autre	3	0,5 %

Nos principaux constats sont les suivants. Ce sont 14,6 % des photographies qui n'ont aucune légende. Cette proportion varie peu d'une collection à l'autre. Quant aux thèmes, celui des milieux agricoles à risque comporte une moins grande proportion de photographies (5,1 %) n'ayant pas de légende (20,4 % pour le thème du tourisme et 15,4 % pour le thème des métropoles).

Sur les 590 photographies de notre corpus, 494 (83,7 %) ont une légende qui permet au lecteur de savoir ce qui est représenté sur la photographie. Il y a peu de variation d'une collection à l'autre pour la fonction d'identification. En revanche, si l'on sépare les résultats par thème, celui des milieux agricoles à risque fait encore une fois bande à part, avec 93,4 % des photographies qui sont identifiées. Cette proportion est moins élevée pour le thème des métropoles (83,3 %) et du tourisme (78,2 %).

Il n'est pas rare qu'après avoir permis d'identifier ce qu'on observe sur la photographie, la légende fournisse des informations complémentaires sur ce sujet. On est alors devant un autre type de fonction, le prolongement. Un peu plus de la moitié des photographies (53,2 %) ont une légende ayant une fonction de prolongement. Dans tous les cas où cette fonction est présente, la photographie est d'abord identifiée. Autrement dit, 53,2 % des légendes ont au moins une fonction d'identification et de prolongement. La collection *Complètement GÉO!* emprunte une direction différente des deux autres. Soixante-dix pour cent (70,2 %) des photographies de cette collection ont une légende ayant une fonction de prolongement, comparativement à 47,1 % des photographies de la collection *Géo à la carte* et 49,4 % des photographies de la collection *Espace Temps*. Du côté des thèmes, celui du tourisme comprend une moins grande proportion de légendes ayant une fonction de prolongement (46,7 %) que les deux autres thèmes (55,3 % pour les métropoles et 60,6 % pour les milieux à risque).

Dans notre corpus, on trouve 16 photographies annotées, ce qui signifie, rappelons-le, que du texte y est superposé. Cela représente 2,7 % des photographies analysées. Les trois collections ont des photographies dont les légendes ont cette fonction. Elles sont aussi présentes dans tous les thèmes.

Au bout du compte, nous constatons que les variations sont plus marquées d'un thème à l'autre que d'une collection à l'autre. Comme mentionné précédemment, le thème des milieux agricoles à risque comporte une forte proportion de photographies identifiées (93,4 %) et une grande proportion de photographies avec une légende ayant une fonction de prolongement (60,6 %). Peut-être en est-il ainsi parce que les auteurs supposent que c'est un thème plus éloigné de la réalité d'une majorité d'élèves québécois ? L'exemple choisi dans les trois cahiers pour étudier ce

thème est le Sahel, une région que l'on suppose peu connue des élèves. Le thème du tourisme évolue en direction inverse. Plus d'une photo sur cinq (20,4 %) n'a pas de légende et une plus faible proportion (46,7 %) de photographies a une légende ayant une fonction de prolongement. Peut-être, pour ce thème, les auteurs considèrent-ils que les élèves ont une plus grande base de connaissances et ont donc besoin de moins d'informations détaillées. Encore une fois, les exemples de territoires présentés y sont potentiellement pour quelque chose : les trois chapitres sur le tourisme présentent une région touristique du Québec (la Gaspésie, Charlevoix, les Iles de la Madeleine).

4.3. Les caractéristiques des activités liées à des photographies

Dans cette troisième partie du chapitre de présentation des résultats, nous exposons les résultats de notre analyse des activités d'apprentissage où les élèves sont invités à consulter au moins une photographie. Rappelons qu'il s'agit de notre troisième objectif de recherche. Nous procédons ici en présentant d'abord les résultats en fonction des photographies. Autrement dit, nous dégagons les caractéristiques des photographies qui sont liées à des activités d'apprentissage. Ensuite, nous changeons de perspective et utilisons non plus les photographies comme base de notre analyse, mais plutôt les activités d'apprentissage elles-mêmes. Ce double regard est nécessaire puisque ce n'est pas dans tous les cas qu'une activité d'apprentissage est liée à une seule photographie. Dans plusieurs situations, que nous présentons plus loin, une même photographie peut être liée à plusieurs activités ou une même activité peut demander aux élèves de consulter plusieurs photographies.

4.3.1. Une première perspective : celle des photographies

Pour analyser notre échantillon sous l'angle des photographies, nous avons isolé toutes les photos qui sont liées à au moins une activité d'apprentissage. Nous utilisons ici le terme « lié » pour décrire tous les cas où il est demandé aux élèves, implicitement ou explicitement, de consulter une photographie. Notre objectif est de savoir quelles sont les caractéristiques des photographies qui sont associées à des activités d'apprentissage.

Ce sont 189 photographies qui sont liées à au moins une activité d'apprentissage, soit 32,0 % des 590 photographies contenues dans les cahiers d'apprentissage analysés.

4.3.1.1. Les photographies liées à des activités selon leur collection et leur thème

Le Tableau 16 présente la proportion des photographies qui sont liées à une activité d'apprentissage, et cela pour chacun des chapitres analysés. Notre principal constat est qu'il y a d'importantes différences entre les chapitres, et de surcroît, entre les thèmes et entre les collections. Les chapitres d'un même thème ou d'une même collection n'évoluent pas nécessairement dans la même direction. Il appert qu'il n'y a pas de lien évident entre la part des photographies liées à des activités d'apprentissage et le nombre total de photographies dans chaque chapitre.

Tableau 16 – La part des photographies liées à des activités d'apprentissage dans chaque chapitre

		Thème		
		Milieu à risque	Métropole	Tourisme
Collection	<i>Espace Temps</i>	23,8 %	26,2 %	29,4 %
	<i>Complètement GÉO !</i>	44,2 %	37,0 %	26,9 %
	<i>Géo à la carte</i>	21,2 %	27,3 %	44,3 %

Ce tableau s'interprète de la façon suivante : 23,8 % des photographies du chapitre des territoires agricoles à risque de la collection *Espace Temps* sont liées à au moins une activité d'apprentissage.

Rappelons que ce portrait adopte la perspective des photographies. Il ne prend pas en compte le nombre d'activités d'apprentissage qui peuvent être associées à une même photographie.

4.3.1.2. Le format des photographies liées à des activités d'apprentissage

Le Tableau 17 à la page suivante présente le format des photographies qui sont associées à une activité d'apprentissage.

Le format le plus fréquent parmi les photographies liées à des activités d'apprentissage est le format A3 (vue subjectivante). C'est également le cas pour l'ensemble des 590 photographies analysées. Toutefois, alors que 31,7 % des 590 photographies du corpus sont de format A3, cette proportion baisse à 29,1 % si l'on considère seulement les 189 photographies liées à des activités d'apprentissage, soit un écart de 2,6 points de pourcentage.

Tableau 17 – Le format des photographies liées à au moins une activité d'apprentissage

		Points de vue		
		Proche <i>65,9 % / 63,5 %</i>	Médian <i>18,8 % / 19,6 %</i>	Distant <i>15,3 % / 16,9 %</i>
Cadrages	Objectivant <i>35,6 % / 37,6 %</i>	A1 : Vue objectivante <i>16,9 % / 16,4 %</i>	B1 : Vue panoramique <i>14,7 % / 14,3 %</i>	C1 : Vue subverticale <i>3,9 % / 6,9 %</i>
	Mixte <i>28,5 % / 29,1 %</i>	A2 : Vue recentrée <i>17,3 % / 18,0 %</i>	B2 : Vue paysagère <i>2,0 % / 3,2 %</i>	C2 : Vue aérienne oblique <i>9,2 % / 7,9 %</i>
	Subjectivant <i>35,9 % / 33,3 %</i>	A3 : Vue subjectivante <i>31,7 % / 29,1 %</i>	B3 : Vue pittoresque <i>2,0 % / 2,1 %</i>	C3 : Vue plongeante <i>2,2 % / 2,1 %</i>

Les nombres en italique font référence aux formats de l'ensemble des 590 photographies du corpus. Les nombres en gras présentent les formats des 189 photographies qui sont liées à des activités d'apprentissage. On peut ainsi lire ce tableau de la façon suivante : 16,4 % des photographies liées à au moins une activité d'apprentissage sont de format A1.

S'il y a une plus faible proportion de photographies de vue subjectivante parmi les photographies en lien avec une activité d'apprentissage, c'est l'inverse en ce qui concerne les photographies de format C1 (vue subverticale). Ce format est davantage présent parmi les photographies liées à des activités d'apprentissage (6,9 %) que parmi l'ensemble des photographies (3,9 %), soit un écart de trois points de pourcentage. En fait, plus de la moitié des 23 photos de vue subverticale (56,5 %) de notre corpus sont utilisées dans le cadre d'activités d'apprentissage. On peut dire que ce format semble bien s'y prêter. Notre hypothèse à ce sujet est qu'une vue subverticale peut rappeler une carte. Cette ressemblance est encore plus évidente lorsque du texte et des pictogrammes sont superposés aux photographies aériennes, comme dans l'exemple présenté à la page suivante.

On trouve des photographies des sept autres formats dans des proportions similaires à celles de l'ensemble de l'échantillon (les écarts sont tous inférieurs à 1,2 pts de %).

Figure 10 – Exemple d’une vue subverticale sur laquelle est superposé du texte



Géo à la carte, Tourisme, p. 19

4.3.1.3. Les photographies liées à des activités selon la fonction de leur légende

Nous avons déjà présenté la fonction des légendes des 590 photographies analysées. Nous procédons ici au même exercice, mais seulement pour les 189 photographies liées à au moins une activité d'apprentissage.

Tableau 18 – La fonction des légendes des 189 photos liées à des activités d'apprentissage

Fonctions	En nombres absolus	En % des 189 photos liées à des activités	Fonctions des légendes des 590 photos du corpus	Différence (en pts de %)
Aucune	74	39,2 %	14,6 %	+ 24,6
Identification	109	57,7 %	83,7 %	- 26,0
Paraphrase	2	1,1 %	2,0 %	- 0,9
Prolongement	52	27,5 %	53,2 %	- 25,7
Annotation	9	4,8 %	2,7 %	+ 2,1
Autre	1	0,5 %	0,5 %	0

Alors que 14,6 % des photographies de l'ensemble du corpus n'ont pas de légende, ce sont 39,2 % des photographies en lien avec des activités d'apprentissages qui n'en ont pas (la différence est de 24,6 pts de %). Conséquemment, la proportion de photographies ayant une fonction d'identification et de prolongement est moindre parmi les photographies en lien avec les activités d'apprentissage.

Nous constatons qu'il y a proportionnellement plus de photographies annotées parmi celles liées à des activités d'apprentissage. On peut établir un rapprochement avec la plus grande proportion de vues subverticales. En effet, si, comme mentionné précédemment, les vues subverticales sont plus souvent liées à des activités d'apprentissage parce qu'elles rappellent les cartes, l'ajout de texte et de pictogrammes sur ces photos (fonction « annotation » des légendes) contribue à renforcer cette ressemblance.

Ces données n'offrent un portrait que partiel dans la mesure où elles ne tiennent pas compte du fait qu'une même photographie puisse donner lieu à plusieurs activités d'apprentissage, ou encore qu'une seule et même activité puisse nécessiter que les élèves consultent plusieurs photographies. C'est la raison pour laquelle nous changeons maintenant de perspective et analysons les *activités d'apprentissage* dans lesquelles il est demandé aux élèves de se référer à une photographie.

4.3.2. Une seconde perspective : celle des activités d'apprentissage

À présent, nous analysons les activités d'apprentissage où il est demandé aux élèves, implicitement ou explicitement, de consulter une photographie. Nous utilisons le mot « échantillon » pour parler de ces activités d'apprentissage.

4.3.2.1. Le nombre d'activités d'apprentissage par thème et par collection

Dans les neuf chapitres analysés, il y a 165 activités d'apprentissage où il est demandé aux élèves de consulter au moins une photographie.

Le thème comportant le plus d'activités d'apprentissage liées à une photographie est celui des métropoles, avec 46,1 % des activités d'apprentissage de l'échantillon. Suivent le thème des territoires agricoles à risque (30,9 %) et celui du tourisme (23,0 %). Considérant que certains chapitres sont plus longs que d'autres, la comparaison peut être facilitée en calculant le nombre d'activités d'apprentissage, sur chaque page, qui sont liées à au moins une photographie. Encore

ici, le thème des métropoles est celui dont ce ratio est le plus élevé (0,45), suivi du thème sur les milieux agricoles à risque (0,43) et le tourisme (0,27).

Tableau 19 – Le nombre d’activités d’apprentissage, sur chaque page, qui sont liées à au moins une photographie

		Thème			Pour l'ensemble de la collection
		Milieu à risque	Métropole	Tourisme	
Collection	<i>Espace Temps</i>	0,31	0,28	0,17	0,25
	<i>Complètement GÉO!</i>	0,80	0,67	0,30	0,59
	<i>Géo à la carte</i>	0,16	0,42	0,33	0,33
	Pour l'ensemble du thème	0,43	0,45	0,27	0,38

Ce tableau se lit de la façon suivante : sur chaque page du chapitre de la collection *Espace Temps* sur les territoires agricoles à risque, il y a 0,31 activité d’apprentissage où l’élève doit consulter une photographie.

4.3.2.2. La disposition graphique des activités d’apprentissage

Nous présentons ici deux éléments en lien avec la mise en page des activités d’apprentissage, soit la présence d’un espace pour réaliser ces activités et le fait que celles-ci soient ou non sur la même page que la photographie à laquelle elles sont liées.

Les cahiers d’apprentissage se distinguent des manuels par la présence d’endroits où les élèves peuvent réaliser par écrit des activités d’apprentissage. Or, nous constatons que ce n’est pas systématiquement le cas, tout du moins pour les activités d’apprentissage qui demandent aux élèves de consulter des photographies. Parmi les 165 activités d’apprentissage que nous avons analysées, sept (4,2 %) questions sont posées sans prévoir un espace où les élèves peuvent écrire leur réponse. C’est une particularité associée à la collection *Espace Temps*.

Par ailleurs, la majorité des photographies qu’il est demandé aux élèves de consulter pour réaliser une activité d’apprentissage se trouvent sur la même page que l’activité elle-même. Toutefois, dans 31,5 % des cas, les élèves doivent aller ailleurs dans le cahier pour consulter la photographie.

4.3.2.3. Les types de tâches proposées

Une des façons de caractériser les activités d'apprentissage est d'examiner ce que l'on demande aux élèves de faire à l'aide des photographies. Notre analyse nous a permis de dégager huit catégories, que nous avons décrites dans le chapitre sur la méthodologie (voir p. 48). Le Tableau 20 présente le nombre et la proportion d'activités d'apprentissage qui s'inscrivent dans chacune de ces catégories.

Tableau 20 – Le nombre d'activités d'apprentissage pour chaque type de tâche que l'élève doit réaliser, toutes collections confondues

Type de tâche	En nombre	En %
Répondre à une question en lien avec une seule photo	49	29,7 %
Répondre à une question en lien avec plusieurs photos	11	6,7 %
Associer ou classer des photos	7	4,2 %
Réaliser un croquis cartographique	4	2,4 %
Consulter un dossier documentaire pour répondre à une question	51	30,9 %
Identifier des éléments sur une photo satellite	6	3,6 %
Compléter un schéma	1	0,6 %
Remplir un tableau à double entrée	36	21,8 %
Total	165	100,0 %

Quelques faits saillants ressortent de l'analyse détaillée des types de tâches, surtout concernant les différences selon les collections et les thèmes. La catégorie « Répondre à une question en lien avec une seule photo » est très présente pour le thème des métropoles. Ce thème se démarque des deux autres, comportant à lui seul plus de la moitié (28) des activités d'apprentissage de ce type.

La catégorie « Répondre à une question en lien avec plusieurs photos » est beaucoup plus fréquente dans les cahiers d'apprentissage de la collection *Géo à la carte*. Cette collection comporte 10 des 11 questions de cette catégorie.

La catégorie « Consulter un dossier documentaire pour répondre à une question » est la catégorie avec le plus d'occurrences. Toutefois, il est à noter que la quasi-totalité des activités de ce type (49 sur 51) se trouvent dans la collection *Complètement GÉO!* Dans cette collection d'ailleurs, 64,5 % des activités liées à des photographies sont intégrées à un dossier documentaire.

4.3.2.4. Les opérations intellectuelles mobilisées

Dans deux des trois collections, certaines activités d'apprentissage sont associées explicitement à une opération intellectuelle. Selon les auteurs des cahiers, ces activités d'apprentissage permettraient aux élèves de développer telle ou telle opération intellectuelle.

Figure 11 – Exemple d'une activité d'apprentissage où les auteurs identifient l'OI mobilisée



Complètement GÉO!, Milieu à risque, p. 17

Parmi les 165 activités d'apprentissage où il est demandé aux élèves de consulter au moins une photographie, 49,7 % sont identifiées comme étant associées à une opération intellectuelle. Les OI directement en lien avec les faits sont celles avec le plus grand nombre d'occurrences : établir des faits (27 activités sur les 165) et mettre en relation des faits (27 activités sur les 165). Dans une moins grande proportion, on semble aussi penser que les photographies puissent permettre de développer l'OI « Déterminer des facteurs explicatifs et des conséquences » (15 activités sur les 165). Quant aux trois autres opérations intellectuelles, elles regroupent 13 des 165 activités d'apprentissage.

Tableau 21 – Les opérations intellectuelles mobilisées pour réaliser les activités d'apprentissage où les élèves sont invités à consulter au moins une photographie

Opérations intellectuelles	En nombre	En %
Caractériser un territoire	11	6,7 %
Déterminer des facteurs explicatifs et des conséquences	15	9,1 %
Établir des faits	27	16,4 %
Établir des liens de causalité	1	0,6 %
Mettre en relation des faits	27	16,4 %
Situer un territoire	1	0,6 %
NI (non identifié)	83	50,3 %
Total	165	100 %

Il faut se retenir de penser que les 83 activités où aucune opération intellectuelle n'est identifiée ne permettent pas aux élèves de travailler une opération intellectuelle. Ce résultat signifie simplement qu'il n'est pas écrit qu'une OI est travaillée. Il est possible que ce soit le cas. Toutefois, dans la présente recherche, nous nous limitons à compiler les OI identifiées par les auteurs. Nous regardons s'il y a une association, sans pour autant juger de la qualité de cette association.

4.3.2.5. L'utilisation de différentes échelles

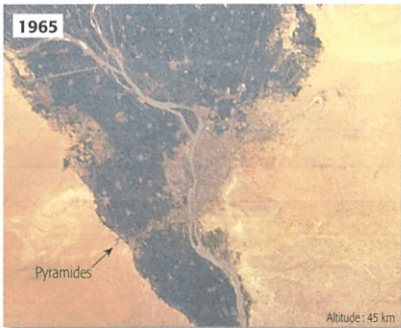
Parmi les 165 activités d'apprentissage analysées, deux font appel à des photographies où plusieurs échelles temporelles sont mises en relation. Il s'agit de deux questions auxquelles les élèves doivent répondre en observant deux photographies satellite du Caire prises à différentes époques. Bien que la première question soit liée à deux photographies, il n'est pas nécessaire de les consulter pour y répondre. La Figure 12 présente ces deux questions ainsi que les photographies qui y sont associées.

Figure 12 – Les deux seules activités d'apprentissage où les photographies permettent aux élèves de travailler avec différentes échelles temporelles

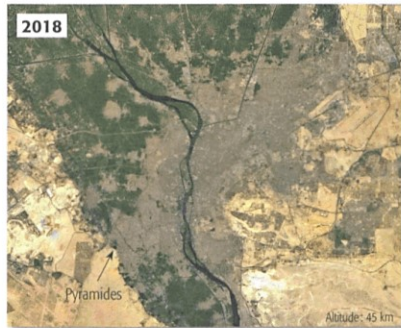
2 Observe attentivement ces images satellites du Caire. Tu noteras que, de 1965 à 2018, la ville s'est développée et occupe de plus en plus d'espace.

01

1965



2018



a) Comment se nomme le phénomène d'expansion d'une ville comme celui qui s'est produit au Caire de 1965 à 2018?

L'étalement urbain La concentration La banlieue

b) Quelles sont les conséquences d'un tel phénomène sur les terres agricoles situées près du Caire?

DÉTERMINER DES FACTEURS EXPLICATIFS ET DES CONSÉQUENCES Je détermine correctement une conséquence. Je ne détermine pas correctement une conséquence.

Géo à la carte, Métropoles, p. 49

Certains cahiers contiennent d'autres photographies d'un même endroit prises à des moments différents. Or, excepté dans le cas précédemment mentionné, les élèves n'ont pas à questionner ou à analyser les différences entre ces photographies et à émettre des hypothèses sur les raisons qui expliquent les changements. L'interprétation est donnée, soit dans la légende ou dans le corps du texte.

Dans l'optique de favoriser le raisonnement à partir de différentes échelles temporelles, nous nous sommes demandé si certaines activités d'apprentissage présentaient des photos datées. Onze activités sont liées à au moins une photo datée. Quatre des neuf photographies associées à ces activités ont une date inscrite sur la photo ou dans la légende. Pour les cinq autres, la date est inscrite dans les crédits photographiques, au début ou à la fin du cahier.

4.3.2.6. L'utilisation d'outils et de techniques géographiques

Certes, on demande aux élèves de consulter des photographies pour réaliser des activités d'apprentissage. Mais, les cahiers fournissent-ils des outils ou des pistes pour aider les élèves en ce sens ? C'est n'est pas le cas de 87,9 % des activités d'apprentissage. Dans les autres activités d'apprentissage, on recommande aux élèves d'utiliser leur *Mini-Atlas* ou leur *Boîte à outils*, qui se

trouvent dans un cahier séparé. Parfois, on leur laisse même le loisir de décider s'ils jugent pertinent ou non de s'y référer.

« Observe l'image satellite ci-dessous, puis réponds aux questions. Utilise la carte du monde physique de ton Mini-atlas, au besoin. »

Espace Temps 1, Métropoles, p. 179

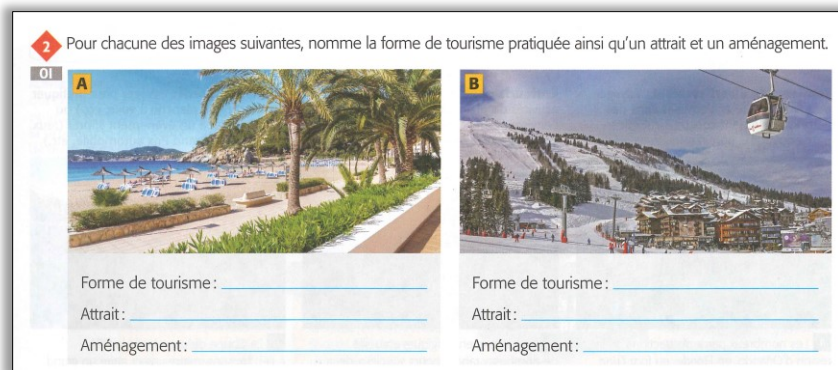
4.3.2.7. L'intégration des photographies aux activités d'apprentissage

Ce n'est pas parce qu'il est demandé aux élèves de consulter une photographie que cette dernière est essentielle à la réalisation de l'activité d'apprentissage. L'étude des 165 activités d'apprentissage nous a permis de faire émerger trois catégories d'intégration, que nous avons déjà détaillées dans le chapitre « méthodologie ». Le Tableau 22 à la page suivante présente la part des activités d'apprentissage associée à chacune de ces catégories.

Nous constatons que lorsqu'il est demandé aux élèves de consulter des photographies pour réaliser une activité d'apprentissage, ces photographies sont nécessaires dans 46,7 % des cas.

Un peu plus de la moitié de ces cas s'inscrivent dans une logique déductive (PCI1 et PCI2). Les photographies présentent un lieu ou une situation que les élèves doivent analyser à l'aide de notions et d'outils qui figurent en amont dans le cahier. Ils appliquent à des cas précis des théories et concepts qu'ils ont déjà vus. L'exemple de la Figure 13 en est un parmi tant d'autres. Dans les pages précédant cette activité, on présente aux élèves différentes formes de tourisme. L'activité consiste à observer des photographies de nouveaux territoires (qui n'ont pas été présentés précédemment) et à nommer la forme de tourisme qui y est pratiquée, et cela en se servant des connaissances qu'ils ont acquises sur les caractéristiques des formes de tourisme.

Figure 13 – Exemple d'une activité où les élèves doivent appliquer à des situations concrètes des notions qu'ils ont vues précédemment



Géo à la carte, Tourisme, p. 4

Tableau 22 – Le niveau d’intégration des photographies liées à des activités d’apprentissage

Niveaux d’intégration	En nombre	En %
PCI : Photographies complètement intégrées	77	46,7 %
PCI1 : Appliquer des notions théoriques	31	18,8 %
PCI2 : Énoncer des éléments de preuve observables	9	5,5 %
PCI3 : Proposer des pistes de réponse	19	11,5 %
PCI4 : Localiser des lieux	10	6,1 %
PCI5 : Utiliser des techniques géographiques	5	3,0 %
PCI6 : Exprimer des émotions ou des opinions	3	1,8 %
PPI : Photographies partiellement intégrées	26	15,8 %
PNI : Photographies non intégrées	62	37,6 %
PNI1 : Légende suffisante	32	19,4 %
PNI2 : Photographie superflue	30	18,2 %
Total	165	100,0 %

On compte 62 activités d’apprentissage où il est demandé aux élèves de consulter des photographies alors que ces dernières ne sont pas nécessaires à la réalisation des activités. C’est donc 37,6 % des activités qui sont non intégrées. Parmi ces activités, 32 sont liées à des photographies parce que ces dernières sont accompagnées d’une légende qui, elle, contient les informations qui permettent de réaliser les activités (PNI1). Les 30 autres activités soit n’ont pas de légende, soit cette dernière ne permet pas plus que la photographie de réaliser l’activité (PNI2).

Le fait que l’activité d’apprentissage se trouve sur la même page que la photographie semble favoriser son intégration. En effet, 87,0 % des activités d’apprentissage complètement intégrées se trouvent sur la même page que la photographie à laquelle elles réfèrent, ce qui est le cas de 58,1 % des activités non intégrées.

Lorsqu’on s’intéresse au lien entre l’intégration et les opérations intellectuelles mobilisées, quelques constats émergent. L’OI « mettre en relation des faits » est à part presque égale utilisée dans les activités complètement intégrées (48,2 %) que partiellement ou non intégrées (51,8 %). Le portrait pour l’OI « établir des faits » est très différent. Une seule des 27 activités associées à cette OI (3,7 %) est complètement intégrée avec la photographie qui l’accompagne. À l’opposé, 74,1 % des activités de cette OI ne sont pas du tout intégrées. Quoique les proportions soient

moins éclatées, il y a également moins d'activités dont l'intégration est complète parmi celles associées à l'OI « déterminer des facteurs explicatifs et des conséquences » (20,0 %). Là encore, plus de la moitié des activités (53,3 %) ne sont pas du tout intégrées aux photographies. La seule OI où la majorité des activités sont intégrées aux photographies est celle où les élèves doivent « caractériser un territoire » (7 des 11 activités ; 63,6 %).

Tableau 23 – Le niveau d'intégration des activités d'apprentissage selon l'opération intellectuelle à laquelle elles sont associées

Opérations intellectuelles	Activités complètement intégrées	Activités partiellement intégrées	Activités non intégrées	Nombre d'activités mobilisant l'OI
Caractériser un territoire	7 63,6 %	2 18,2 %	2 18,2 %	11
Déterminer des facteurs explicatifs et des conséquences	3 20,0 %	4 26,7 %	8 53,3 %	15
Établir des faits	1 3,7 %	6 22,2 %	20 74,1 %	27
Établir des liens de causalité	0 0,0 %	1 100,0 %	0 0,0 %	1
Mettre en relation des faits	13 48,1 %	6 22,2 %	8 29,6 %	27
Situer un territoire	1 100,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	1
NI (non identifié)	52 62,7 %	7 8,4 %	24 28,9 %	83
Nombre total d'activités selon leur intégration	77 46,7 %	26 15,8 %	62 37,6 %	165

Les pourcentages en bleu indiquent la proportion d'activités ayant ce niveau d'intégration par rapport au nombre total d'activités mobilisant cette opération intellectuelle. Par exemple, 63,6 % des 11 activités associées à l'OI « Caractériser un territoire » sont complètement intégrées.

Une recherche descriptive vise avant tout à préciser les caractéristiques du sujet étudié. C'est ce que nous avons fait en présentant dans ce chapitre les caractéristiques des photographies, des légendes ainsi que des activités d'apprentissage. En ce sens, nous avons en grande partie atteint nos objectifs de recherche. Le prochain chapitre nous permet de soulever des éléments de discussion et de réflexion en lien avec les résultats que nous venons de présenter.

5. DISCUSSION

Le présent chapitre a une double visée. D'une part, nous souhaitons attirer l'attention sur certains résultats plus marquants qui sont communs à plus d'un de nos objectifs de recherche. D'autre part, nous voulons examiner de quelle façon nos résultats s'inscrivent ou se comparent aux recherches ayant porté sur des sujets semblables. Nous orientons notre discussion autour de trois thèmes. D'abord, nous expliquons comment le format des photographies est révélateur de leur fonction. Ensuite, nous exposons les raisons qui nous poussent à croire que le texte des légendes prend le pas sur le contenu des photographies lorsqu'il s'agit de transmettre de l'information. Enfin, nous analysons les activités d'apprentissage en lien avec les photos, ce qui nous permet de mettre en évidence que les cahiers d'apprentissage guident peu les élèves dans l'apprentissage des techniques d'analyse de photos, que les légendes des photos liées à des activités ont des fonctions différentes, que les photographies sont peu utilisées pour développer certaines opérations intellectuelles, qu'elles ne sont pas toujours intégrées aux activités d'apprentissage qui y font référence et qu'au regard de l'utilisation des photographies, les cahiers comportent plusieurs limites auxquelles les enseignants peuvent remédier.

5.1. Des photographies au format révélateur de leur fonction

À la suite de notre étude, nous pouvons affirmer que les cahiers d'apprentissage de géographie regorgent de photographies. Dans cette première section, nous attirons l'attention sur quelques constats qui ont émergé de l'analyse de nos résultats en lien avec le format des photographies (premier objectif de recherche). D'abord, les photographies à l'intérieur des cahiers d'apprentissage permettent de donner des exemples et d'appuyer les propos textuels des auteurs. Ensuite, le format des photographies est assurément influencé par les photographies que l'on retrouve dans la géographie populaire. Nous montrons en outre comment le choix de format a pour effet de plonger le lecteur dans le territoire qu'il étudie. Enfin, nous nous questionnons à propos du choix des photographies dans le processus d'édition des cahiers d'apprentissage.

5.1.1. Des photographies pour exemplifier et pour « prouver »

L'indice iconographique des cahiers d'apprentissage que nous avons analysés est de 1,37 photographie par page. Selon Mendibil (2008), cela est signe d'une stratégie où les photographies suivent pas à pas le texte courant. Aucune des 430 pages analysées n'est entièrement recouverte d'une photographie, et rares sont les pages ne contenant que du texte (ce sont surtout des pages où il y a des activités d'apprentissage). Le texte est en général divisé en courtes sections et des photographies sont présentées en alternance (à la suite du texte) ou en parallèle (à côté du texte). Viennent s'ajouter à cette mise en page éclatée d'autres éléments tels les cartes, les schémas, les illustrations, les diagrammes et les tableaux.

On pourrait voir dans cette façon de placer le texte et les images un désir d'aérer la mise en page, « d'agrémenter l'austérité du texte » (Meirieu, 2003, p. 2). Nous y voyons plutôt le reflet d'une stratégie argumentative où les photographies servent à donner des exemples et à fournir des preuves de la réalité et de la véracité ce qui est écrit (Audigier, 1999). Les photos permettent par conséquent d'appuyer les propos des auteurs (Audigier, 1999; Bavoux, 2016; Thémines, 2015).

Dans certains cas, les photographies servent à donner des exemples des concepts et réalités présentés dans le texte. Les légendes ayant une fonction d'identification et de prolongement facilitent les choses puisqu'elles font le pont entre les photos et le texte explicatif du cahier. À titre d'exemple, dans le cahier *Complètement GÉO!* sur les milieux à risque, on présente à la page 25 trois exemples d'aménagements visant à lutter contre la désertification. Le type d'aménagement est nommé, puis illustré par une photo, et finalement décrit en détail dans la légende de cette photo, légende qui a dans ces cas une fonction d'identification (le titre) et de prolongement (le commentaire). Les photographies permettent alors aux élèves d'avoir une image mentale de ce à quoi ressemble chacun de ces aménagements.

Figure 14 – Exemples de photographies qui servent à illustrer une notion



Complètement GÉO!, Milieu à risque, p. 25

5.1.2. L'influence de la géographie populaire

Les photographies que l'on retrouve dans les cahiers d'apprentissage ont des points communs avec celles produites par la géographie populaire. Pour Bavoux (2016), cette géographie populaire est intimement liée à la culture touristique internationale, laquelle mêle voyages, exotisme et beaux paysages. Les images qu'elle véhicule sont de ce fait archétypales et « empreintes de stéréotypes fantasmatiques » (p. 235). L'essor de la géographie des loisirs et des voyages a conduit, et cela à partir des années 1950, à une plus grande utilisation des formats subjectivant (A3) et pittoresque (B3) (Mendibil, 2008). Plus du tiers des photographies que nous avons analysées ont une vue subjectivante ou pittoresque. La vue subjectivante est d'ailleurs le format le plus utilisé. Sans dire que les cahiers d'apprentissage sont des albums ou des guides de voyage, il est clair qu'un souci esthétique oriente le choix des photographies.

Nous pensons que si le choix des photographies se base à ce point sur leur esthétique, c'est parce qu'on s'en sert pour attirer l'attention des lecteurs. Cela rejoint les propos de Yasar et Seremet (2007), deux chercheurs ayant déjà avancé que les photographies jouaient ce rôle. À ce propos, le cas des légendes ayant une fonction de prolongement est parlant. S'il arrive que ces légendes fournissent aux lecteurs des informations supplémentaires sur ce qui est représenté sur la photographie, il arrive aussi que d'autres informations théoriques soient transmises par ces légendes, sans que ces informations aient de lien avec les photos. Dans ces cas, la photographie sert d'appât ; elle attire l'œil des lecteurs afin qu'ils consultent la légende et puissent avoir plus d'informations théoriques.

5.1.3. Un lecteur plongé dans le territoire

Que ce soit volontaire ou non, les créateurs des cahiers d'apprentissage ont produit des ouvrages où les photographies permettent de créer une relation d'intimité entre le territoire et l'élève, de le faire plonger dans ce territoire comme s'il y était. Les photos ne présentent pas le territoire de façon détachée. Deux constats issus de notre recherche appuient cette idée. Primo, près des deux tiers des photographies adoptent un point de vue proche, c'est-à-dire que la distance entre le photographe et l'objet photographié est faible. L'observateur peut ainsi aisément s'imaginer faire partie de la scène. L'usage de cadrages subjectivants (où certains éléments de la photo sont coupés) facilite cette immersion. Secundo, la majorité des photos sont prises à hauteur d'homme. N'importe quel humain se tenant au même endroit que le photographe pourrait avoir une vue semblable. Cela est étroitement lié à la présence de photographies dont le point de vue est proche ou médian (84,7 % des photographies de notre corpus).

Si Mendibil (2008) mentionne qu'à la fin du 20^e siècle, les vues aériennes obliques sont souvent utilisées dans un cadre scolaire, ce n'est pas le cas dans les cahiers d'apprentissage québécois de la fin des années 2010. Ce format ne regroupe que 9,2 % des photographies comprises dans les cahiers analysés. Il est à peine plus présent dans les chapitres ayant pour thème les métropoles (10,5 %), même s'il est reconnu efficace lorsqu'il s'agit de « montrer la croissance et l'étalement de l'espace urbanisé » (Mendibil, 2008, p. 6), l'étalement urbain étant justement un concept travaillé dans les chapitres sur les métropoles. Dans ces chapitres, on a plutôt privilégié un point de vue proche (54,4 % des photographies), qui semble efficace pour illustrer les impacts de l'étalement urbain sur les humains et sur les milieux naturels. Un format avec un point de vue éloigné offrirait une vision plus globale du territoire, mais plus détachée des gens qui l'habitent.

5.1.4. Un choix de photos qui ne repose pas sur leur format

Nos résultats ne nous permettent pas d'avancer qu'il existe une ligne éditoriale claire en ce qui concerne le format des photographies présentes dans les cahiers d'apprentissage. Néanmoins, chaque collection se distingue légèrement de ses consœurs sur certains aspects. La collection *Complètement GÉO!* se différencie par ses cadrages plus objectivants et par une plus grande proportion de points de vue proches. On peut associer cela à un désir de montrer les détails des objets photographiés (ce que permettent les points de vue proches) et à un désir de montrer l'entièreté des objets (sur les photos au cadrage subjectivant, plusieurs éléments se trouvent à l'extérieur du cadre). La spécificité de la collection *Géo à la carte* réside dans la grande quantité de photographies que contiennent les chapitres (parfois près du triple des chapitres des autres collections). Il y a plus de vignettes (petites photos), parfois jusqu'à neuf par page. Il faudrait toutefois analyser les autres cahiers de cette collection pour parler réellement d'une tendance, le fait étant qu'on ne retrouve pas de telles pages dans le chapitre sur les territoires agricoles à risque. Quant à la collection *Espace Temps*, on semble vouloir encore davantage immerger l'élève en présentant plus de photos dont les cadrages sont subjectivants et moins de photos aux cadrages objectivants.

Ces tendances sont à interpréter avec prudence, car souvent, un des trois chapitres de la collection évolue dans la direction contraire à celle de la tendance susmentionnée. Pour cette raison, nous jugeons qu'il n'y a pas de ligne éditoriale claire. À cet égard, l'analyse de tous les cahiers d'apprentissage d'une même collection apporterait certainement d'importants éclaircissements.

Même si, pour Mendibil (2008), l'usage répété d'un format indique une prise de position intellectuelle des auteurs vis-à-vis une représentation graphique et mentale du monde, dans le cas qui nous concerne, les créateurs des cahiers ne semblent pas avoir consciemment ou volontairement sélectionné les photos dans le but de présenter le monde d'une façon en particulier. Nos résultats nous portent plutôt à croire que la ligne éditoriale, s'il y en a une, n'est pas guidée par le format des photographies.

5.2. Des légendes qui prennent le pas sur les photographies

Les photographies n'évoluent pas en parallèle avec le reste du contenu des cahiers d'apprentissage. Elles sont interreliées aux autres éléments qui s'inscrivent eux aussi dans le parcours du lecteur, à savoir le texte, les cartes, les schémas, les diagrammes et les activités

d'apprentissage. La relation la plus étroite qu'elles entretiennent est sans doute celle avec le texte des légendes qui les accompagnent. La grande majorité des photographies (85,1 %) sont accompagnées d'une légende. Parmi les 88 photographies qui n'en ont pas, 74 sont liées à des activités d'apprentissage. Autant dire que 97,6 % des photographies sont accompagnées d'une part d'écrit. C'est davantage que dans les manuels analysés par Janko et Knecht (2013), dans lesquels 91 % des images avaient une légende.

En analysant les résultats issus de l'identification de la fonction des légendes, nous sommes à même de constater que la relation entre le texte des légendes et les photographies est inégale. Dans plusieurs cas, l'impression générale qui se dégage est que ce sont les photographies qui accompagnent le texte de la légende et non l'inverse. Prenons les pages 16 et 17 du fascicule de *Géo à la carte* sur le tourisme, qui présentent des attraits de la Gaspésie (voir la Figure 15). Il serait possible de retirer les sept photographies et de mettre leurs légendes sous la forme d'une liste à points sans que cela nous empêche de comprendre les propos des auteurs, finalement sans que cela ne vienne compromettre la transmission de l'information.

Figure 15 – Exemple d'un cas où l'on pourrait retirer les photographies et conserver seulement le texte de la légende sans que la transmission d'informations soit compromise

Quels sont les attraits de la Gaspésie ?
Le territoire touristique de la Gaspésie est divisé en cinq régions: la Côte, la Haute-Gaspésie, la Pointe, la Baie-des-Chaleurs et la Vallée.
L'une des principales **RÉSSOURCES** de la Gaspésie est la beauté et la diversité de ses paysages. C'est la raison pour laquelle on y offre plusieurs formes de tourisme: l'écotourisme, le tourisme balnéaire, le tourisme d'aventure et le tourisme culturel. Voici quelques attraits qui font la popularité de ce territoire.

Les principaux attraits touristiques de la Gaspésie

11 Le phare de La Martre. Le Circuit des phares permet aux touristes de découvrir l'histoire des 14 phares qui longent la côte de la Gaspésie.

12 Le rocher Percé.

13 Les monts Chic-Choc.

14 Une plage de Caplan, située dans la baie des Chaleurs.

15 Ile Bonaventure, près du rocher Percé, constitue la plus grande réserve protégée de fous de Bassan au monde.

16 Le village de Gespeg, site d'interprétation à Gespeg, offre un aperçu du mode de vie traditionnel des Micmacs.

17 Le parc national de Miguasha est un site où l'on a découvert des fossiles de poissons datant de 370 millions d'années.

L'histoire de tourisme en Gaspésie
Le tourisme s'est développé lentement en Gaspésie. Vers la fin des années 1800, les gens fortunés y séjournent pour la beauté des paysages, la mer et la pêche. En 1911, la construction d'un chemin de fer qui mène jusqu'à Gespeg facilite l'accès à la région. À partir de 1950, avec la construction de la route 132, qui fait le tour de la péninsule, le tourisme connaît une augmentation considérable. Afin de répondre à cette demande accrue, on aménage des infrastructures pour accueillir les touristes.

À PARTIR DE SAINTE-FLAVIE, LA ROUTE 132 FORME UNE BOUCLE DE 885 KM AUTOUR DE LA PÉNINSULE.

1 Indique s'il s'agit d'un attrait culturel ou d'un attrait naturel.

ATTRAIT	CULTUREL	NATUREL
Le rocher Percé		
Le Circuit des phares		
Les monts Chic-Choc		
La plage de Caplan		
Ile Bonaventure		
Le village de Gespeg		

METTRE EN RELATION DES FAITS J'ai déjà commenté la relation entre les faits. J'ai déjà commenté la relation entre certains faits. J'ai commenté la relation entre les faits. J'ai commenté la relation entre les faits. J'ai commenté la relation entre les faits.

2 Quel a été l'effet de la construction du chemin de fer jusqu'à Gespeg et de la route 132 sur le tourisme en Gaspésie?

DÉTERMINER DES FACTEURS EXPLICATIFS ET DES CONSÉQUENCES J'ai déterminé comment la conséquence. Je ne détermine pas comment la conséquence.

3 Observe la légende de la carte à la page 16 et nomme:

a) deux attraits touristiques: _____

b) deux infrastructures touristiques: _____

Le cas des légendes qui ont une fonction de prolongement s'inscrit dans le même esprit. La présence d'une photographie devient alors souvent un prétexte pour transmettre de l'information supplémentaire sur un sujet particulier, que ce soit celui de la photographie, ou celui de la légende. Dans ces derniers cas, la photographie est accessoire et peut être une fois de plus retirée sans que cela ait un impact sur l'information transmise, puisque toute l'information se trouve dans la légende. La figure suivante propose un exemple de cette situation.

Figure 16 – Exemples de légendes ayant une fonction de prolongement, où la photographie peut être retirée sans que cela nuise à la compréhension de l'information transmise



Géo à la carte, Tourisme, p. 42

Ainsi, strictement sur la base de l'analyse des légendes des photographies présentes dans les cahiers d'apprentissage, nous soutenons l'idée, comme plusieurs avant nous (Boutonnet, 2013; Lévesque, 2011; Lupu, 2018), qu'une part des photographies que l'on retrouve dans les cahiers d'apprentissage servent d'illustrations. Les légendes des photographies contribuent à cette logique illustrative. Les photographies montrent, exemplifient, prouvent ou situent ce qui est nommé dans la légende ou dans le texte. Nous ne sommes pas face à des légendes qui, comme l'avancent Trahorsch et Bláha (2020), attirent l'attention sur l'image, mais au contraire de photographies qui attirent l'attention sur le texte et les informations qu'il contient. C'est pourquoi nous pensons que les photographies restent subordonnées au texte ou, dit autrement, que le texte demeure une source d'informations préférée aux photographies.

Cette logique illustrative n'est toutefois pas exclusive. Notre corpus comprend malgré tout 189 photos (32,0 %) qui sont liées à au moins une activité d'apprentissage.

5.3. Des activités d'apprentissage perfectibles

Notre troisième objectif est de caractériser les activités d'apprentissage liées à des photographies. Nous constatons que ces activités ne donnent que partiellement l'occasion aux élèves de développer leur raisonnement géographique. Par contre, nous n'irions pas aussi loin que Jadouille (2015), qui parle d'une « pauvreté de l'exploitation didactique de la documentation iconographique » (p. 7). Les neuf chapitres analysés contiennent tout de même 165 activités d'apprentissage où les élèves sont invités à consulter au moins une photographie. Plusieurs de ces activités ne permettent toutefois pas aux élèves de tirer parti des avantages qu'offrent les photographies pour apprendre la géographie. Nous voyons pourquoi dans les prochains paragraphes.

5.3.1. Des élèves peu guidés dans l'apprentissage de techniques d'analyse des photos

Analyser des documents iconographiques est une habileté qui se travaille (Duquette et coll., 2018). Apprendre la géographie à l'aide de ceux-ci aussi. Les auteurs des cahiers d'apprentissage semblent largement tenir pour acquis que les élèves maîtrisent déjà des techniques d'interprétation des photographies. Nous appuyons cette affirmation par deux faits.

D'une part, avant de chercher à comprendre le sens de la photographie, il y a lieu de s'interroger sur les éléments visibles (ce que l'on voit) (Rouit, 2015). C'est l'une des étapes essentielles du raisonnement géographique (Schroeder, 2000). Or, peu d'activités d'apprentissage guident les élèves dans l'observation d'éléments précis contenus sur les photographies. L'exemple suivant est l'un des seuls où c'est le cas. On indique aux élèves ce qu'ils doivent observer sur la photo, en l'occurrence les rues.

« Observe ces images satellites. Une de ces images a été prise au Caire, alors que l'autre a été prise à Montréal. A) Quelle différence observes-tu dans l'organisation des rues ? »

Géo à la carte, Métropoles, p. 45

Nos observations vont ici dans le sens inverse de celles de Niclot (1999), qui mentionne que les questions présentes dans les manuels scolaires portent davantage sur l'aspect technique des photographies et consistent souvent à décrire ce qui est vu. Il pourrait s'agir d'un changement depuis un quart de siècle, ou d'une différence entre les contextes français et québécois (dans son article, Niclot s'intéresse aux manuels français).

D'autre part, on propose très rarement aux élèves des outils pour les guider dans le décodage des photographies. En fait, cela se produit à seulement trois reprises, et c'est lorsque l'élève doit réaliser un croquis cartographique. Voici le libellé de l'une de ces trois activités :

« Réalise un croquis de cette photo d'une terre agricole en Chine pour montrer qu'il s'agit d'un milieu à risque. Consulte la page 48 du fascicule Cartes et croquis. A) Nomme des éléments à inclure dans ton croquis : Avant-plan / Plan moyen / Arrière-plan. »

Géo à la carte, Milieu à risque, p. 5

Dans cet exemple, le cahier d'accompagnement qu'il est proposé à l'élève de consulter (fascicule « Cartes et croquis ») comprend une section sur la réalisation d'un croquis géographique (voir la Figure 17). En suivant les étapes proposées, les élèves sont amenés à observer la photographie afin de cibler et classer des éléments visibles, de même qu'à identifier les différents plans.

Figure 17 – Extrait d'un cahier d'accompagnement qui propose une démarche pour réaliser un croquis géographique

Étape 2

Cible les éléments à représenter.

- Tiens compte de l'intention pour cibler les éléments. Retiens l'essentiel et laisse tomber les détails.
- Classe les éléments retenus dans différentes catégories ; cela sera utile pour concevoir la légende.

Éléments ciblés : routes, bâtiments, terres agricoles et végétation ou forêt.

Je classe les éléments en deux catégories :

- **Éléments humains** : routes, bâtiments et terres agricoles.
- **Éléments naturels** : végétation ou forêt.

Étape 3

Dégage les trois plans du paysage.

Avant-plan : Les éléments les plus rapprochés.


Plan moyen : Les éléments au centre du paysage.

Arrière-plan : Les éléments les plus éloignés.

1. **Avant-plan** : végétation ou forêt.

2. **Plan moyen** : routes et terres agricoles.

3. **Arrière-plan** : bâtiments et terres agricoles.



The image shows an aerial view of a rural landscape. A dashed line divides the scene into three horizontal zones. Zone 1 (foreground) contains a dense line of trees. Zone 2 (middle ground) contains a road and agricultural fields. Zone 3 (background) contains a cluster of buildings and more fields.

Géo à la carte, Cartes et croquis, p. 48

Toujours dans ce fascicule *Cartes et croquis*, la double page qui précède celle de la réalisation d'un croquis géographique présente une technique d'interprétation d'un paysage. Cependant, aucune des 165 activités d'apprentissage en lien avec des photographies ne demande aux élèves de s'y référer.

Nous sommes ici face à une contradiction. D'un côté, plusieurs activités d'apprentissage requièrent que les élèves consultent des photographies. D'un autre côté, les cahiers d'apprentissage guident peu les élèves vers les outils qui pourraient les aider ou simplement les rendre capables d'analyser les photographies, même si de tels outils existent¹⁴. Nous voyons là le reflet d'une conception où les clés d'analyse de l'image sont tenues comme évidentes (Bornet et Diaz, 2015), où la photo se lit d'elle-même. Or, non seulement lire une image, ce n'est pas inné, mais les élèves ne développent pas seuls leurs habiletés « à décoder les différents symboles contenus dans les images. » (Duquette et coll., 2018). Interpréter et commenter une image est un apprentissage d'ordre méthodologique en géographie (Bavoux, 2016). Si les cahiers d'apprentissage n'offrent pas aux élèves l'occasion d'apprendre et de mettre en pratique des techniques d'interprétation des photographies, il reste les enseignants. Il faudra toutefois d'autres recherches pour déterminer s'ils enseignent de telles techniques.

5.3.2. Des photographies dont les légendes orientent moins les élèves

Les photographies liées à des activités d'apprentissage sont en proportion plus nombreuses à ne pas avoir de légendes (39,2 %) que celles de l'ensemble de notre corpus (14,6 %). Selon nous, cela pourrait s'expliquer de deux façons.

Une première piste à explorer est celle du glissement du rôle attentionnel de la légende vers l'activité d'apprentissage. Selon Trahorsch et Bláha (2020), les élèves ont tendance à ignorer les éléments visuels qui n'ont pas de légende et à les considérer plutôt comme des éléments décoratifs. Or, ce ne peut être le cas lorsque les élèves sont obligés de consulter une photographie pour réaliser une activité d'apprentissage. L'activité d'apprentissage aurait alors le même rôle qu'une légende ayant, aux yeux de Janko et Knecht (2013), une fonction d'activation.

Une seconde piste à explorer est celle de la fixation du sens de la photographie par la légende. Si la légende permet de fixer le sens donné aux photographies, notamment en réduisant leur polysémie (Mendibil, 2008), il y a lieu de se demander s'il n'est pas plus pertinent de ne pas légender une photo que l'on souhaite que les élèves interprètent par eux-mêmes. En ce sens, l'absence de légende obligerait les élèves à consulter le visuel et non le textuel.

¹⁴ On trouve dans les trois collections des pages où sont exposées des techniques propres à la géographie, dont celle entourant l'interprétation d'un paysage. Pour la collection *Espace Temps*, ces pages se trouvent en début d'ouvrage. Pour les deux autres collections, elles sont dans un fascicule séparé.

5.3.3. Des photographies peu utilisées dans le développement des OI

Moins de la moitié des activités d'apprentissage en lien avec des photographies sont identifiées par les auteurs des cahiers d'apprentissage comme pouvant permettre aux élèves de mobiliser des opérations intellectuelles.

Certaines OI sont moins ciblées que d'autres. C'est notamment le cas de l'opération intellectuelle « situer un territoire », associée à une seule activité. Cette activité consiste à indiquer sur une photo satellite l'emplacement de trois régions d'Afrique (revoir la Figure 11 à la p. 71). En parcourant les cahiers d'apprentissage, on constate que l'OI « situer un territoire » est davantage reliée aux cartes. Cela peut peut-être expliquer en partie pourquoi la seule photo en lien avec cette OI est une photo satellite, un type de photos qui comporte des ressemblances avec les cartes. Pourtant, les photographies peuvent elles aussi servir à « situer des éléments géographiques ou des faits ou des territoires dans l'espace » (Goupil, 2016). Les auteurs de la collection *Complètement GÉO!* en font d'ailleurs la démonstration dans le cahier d'accompagnement *Mes bases en géo*, lorsqu'ils expliquent comment repérer des indices sur une photographie afin de la situer sur une carte.

Le cas de l'opération intellectuelle « établir des liens de causalité » est lui aussi intéressant. Là encore, une seule activité d'apprentissage reliée à une photographie a l'ambition de travailler cette opération intellectuelle. Il y est demandé aux élèves de consulter un dossier documentaire, dans lequel on retrouve quatre photographies (mais aussi un tableau synthèse, l'extrait d'un article en ligne et un schéma). Le libellé de l'activité se lit comme suit :

À l'aide du dossier documentaire, explique comment les agriculteurs peuvent préserver les terres cultivées même s'ils doivent chercher à produire toujours plus pour satisfaire les besoins de la population mondiale. Dans ta réponse, tu dois préciser chacun des éléments suivants et les lier entre eux.

- L'augmentation de la population mondiale.
- Les solutions possibles pour répondre à la demande croissante de produits agricoles.
- Les pratiques agricoles respectueuses de l'environnement.

Complètement GÉO!, Milieu à risque, p. 38

Si l'on se fie au document de Goupil (2016) expliquant les différentes OI en univers social, cette activité est ce qu'on pourrait qualifier d'activité « standard » pour développer l'OI « établir des liens de causalité ». En effet, on demande aux élèves, d'une part, de « préciser trois éléments en les qualifiant, en les quantifiant, en les détaillant ou en fournissant des exemples » et, d'autre part, de « démontrer le lien de cause à effet qui existe entre les éléments » (Goupil, 2016). Pour préciser les deux derniers éléments de la question, les élèves peuvent se référer à l'une des quatre photographies du dossier documentaire. Toutefois, là encore, la photographie sert davantage d'appât puisque les informations réellement en mesure d'aider les élèves à donner des détails sur *les solutions possibles pour répondre à la demande croissante de produits agricoles et sur les pratiques agricoles respectueuses de l'environnement* se trouvent dans les légendes des photographies.

Les opérations intellectuelles associées aux activités d'apprentissage liées à des photographies sont, en majorité, orientées vers les faits : établir des faits ou mettre en relation des faits. Les activités censées mobiliser ces deux OI n'ont toutefois pas le même niveau d'intégration. On ne semble pas penser que les photographies puissent permettre aux élèves d'établir des faits. Près des trois quarts (74,1 %) des activités liées à cette OI ont une relation non intégrée avec les photographies. Dans 44,4 % des cas, c'est la légende des photographies qui permet d'établir les faits. C'est ainsi dire que le texte semble être, une fois encore, une source d'information préférée à la photographie, du moins en ce qui concerne l'établissement des faits.

Le portrait est opposé en ce qui concerne l'OI « mettre en relation des faits ». Les photographies sont partiellement ou complètement intégrées à 70,4 % des activités qui font appel à cette OI. De ce nombre, plus de la moitié ont une intégration de type PC11 (10 activités). Autrement dit, les exercices où les élèves doivent appliquer des notions théoriques à des cas concrets illustrés par des photographies semblent être appréciés des auteurs pour travailler l'OI « mettre en relation des faits ».

En somme, les auteurs des cahiers semblent reconnaître que les photographies peuvent permettre aux élèves de développer leur maîtrise des OI puisqu'ils proposent plusieurs activités associées à une OI où les élèves sont invités à consulter des photographies. Or, ce lien est illusoire parce qu'en définitive, les élèves seront obligés de consulter les photographies pour réaliser ces activités que dans 30,5 % des cas. Gardons toutefois à l'esprit qu'il s'agit des opérations intellectuelles identifiées par les auteurs. Il est possible que les activités d'apprentissage permettent de travailler d'autres OI que celles identifiées.

5.3.4. Une intégration à géométrie variable

Lorsqu'il est demandé aux élèves de consulter une photographie pour réaliser une activité d'apprentissage, quelle que soit l'activité d'apprentissage, la photographie n'est pas du tout nécessaire dans 37,6 % des cas. Cela nourrit deux conceptions. Il y a premièrement celle que les photographies ne sont pas des sources d'informations. Si l'on demande aux élèves de consulter une photographie pour réaliser une activité, mais que cette photographie ne leur est pas nécessaire, il est possible qu'à la longue, ils considèrent les photographies comme jouant un rôle d'illustration plus qu'un rôle d'information. Deuxièmement, le fait que près d'une activité d'apprentissage sur cinq invite les élèves à consulter une photographie parce que les informations nécessaires à la réalisation de l'activité se trouvent dans la légende de la photo risque d'entretenir l'idée déjà répandue auprès des élèves que le texte est plus pertinent que l'image comme vecteur de transmission des informations (Duquette, 2011).

5.3.4.1. L'absence d'activités mobilisant une démarche inductive

Nous remarquons aussi qu'aucune activité en lien avec des photographies ne nécessite que les élèves mobilisent une démarche inductive. Mérenne-Schoumaker (2012) affirme pourtant que c'est cette démarche qui est traditionnellement utilisée dans l'enseignement secondaire, peut-être parce qu'elle « est très utile lorsqu'on aborde un domaine méconnu, puisque l'amorce de la conceptualisation initiale naît de l'examen de faits concrets » (Bavoux, 2016, p. 103). Nous pourrions y voir une différence entre le contexte européen et québécois (Mérenne-Schoumaker est une géographe belge et Bavoux un géographe français), mais nous penchons plutôt vers une différence due au format de l'outil qu'est le cahier d'apprentissage. En effet, les cahiers sont construits de telle façon que les activités suivent les propos théoriques. Cela est davantage propice à la mobilisation d'une démarche déductive, où ce sont des théories, des modèles, des concepts déjà connus qui sont appliqués à l'analyse de cas précis, présentés notamment à l'aide de photographies.

La démarche inductive repose également sur l'énumération d'éléments. Pour construire une ébauche de théorie ou d'explication, les élèves doivent nommer ce qu'ils observent, et cela dans le but de trouver des régularités (Le Roux, 2005). Or, les activités d'apprentissage qui demandent aux élèves de décrire ce qu'ils voient sont rares. L'étape de la description des faits est pourtant nécessaire si l'on souhaite travailler une démarche inductive et développer le raisonnement géographique (Schroeder, 2000). Dans les cas où l'on demande aux élèves d'identifier des

éléments sur une photographie, soit ces éléments servent à appuyer une théorie déjà donnée (PCI2), soit il s'agit d'un exercice de repérage (PCI4).

5.3.4.2. Une démarche déductive incomplète

Les activités où il est demandé aux élèves d'appliquer des notions théoriques (PCI1) et d'énoncer des éléments de preuve observables (PCI2) s'inscrivent dans une logique déductive. Près du quart des activités (24,2 %) appartiennent à ces catégories. Nous avons choisi de parler de « logique » déductive, car les activités vont de la théorie aux faits, ce qui est révélateur d'un esprit déductif (Bavoux, 2016). On présente d'abord aux élèves des faits théoriques qu'ils doivent ensuite utiliser dans des situations concrètes.

Parfois, la démarche déductive a comme point de départ non pas des faits, mais des hypothèses. On parle alors de démarche *hypothético-déductive*. Dans le cas de l'enseignement de la géographie, les hypothèses pourraient être formulées par les élèves, leurs enseignants ou même par les auteurs des cahiers. Or, nous constatons qu'aucune activité ne repose sur un savoir se voulant hypothétique. Tout comme les manuels, les cahiers d'apprentissage nous apparaissent comme renfermant des savoirs « figés » et « consensuels », présentés comme des résultats (Le Roux, 2005). Certes, certaines activités demandent aux élèves de proposer des pistes de réponse (11,5 %), ce qui, à toutes fins pratiques, peut s'apparenter à la formulation d'hypothèses. Toutefois, l'hypothèse est ici la finalité de l'activité, et non une étape de la démarche déductive.

Dans ces contextes, difficile pour les élèves de boucler la boucle de la démarche déductive en se prononçant sur la pertinence et la justesse des concepts qu'ils ont utilisés pour réaliser les activités. En fait, les notions théoriques des pages précédentes sont toujours suffisantes pour réaliser les activités et s'appliquent sans problème aux cas particuliers présentés.

En résumé, les photographies ne s'intègrent que peu aux démarches déductives et inductives.

5.3.5. La nécessaire intervention des enseignants

Le cas des activités dont le niveau d'intégration est PCI3 (proposer des pistes de réponse) mérite notre attention. Dix-neuf des 165 activités analysées (11,5 %) sont de ce type. Ce résultat met en relief le caractère incomplet des cahiers d'apprentissage. Cette idée a déjà été évoquée par certains auteurs qui se sont intéressés aux manuels scolaires, dont Carette (2001), qui avance que les manuels sont difficilement utilisables de façon autonome par les élèves. Nous n'irions pas

jusqu'à affirmer cela pour les cahiers d'apprentissage, mais au terme de notre analyse de neuf chapitres, nous sommes d'avis que les cahiers ne peuvent être utilisés de façon optimale que si les enseignants interviennent lors de leur utilisation.

L'idée à la base du format des cahiers semble être de faire apprendre les élèves non seulement en leur faisant lire des notions théoriques, mais aussi en leur faisant compléter des activités en lien avec ces notions. Or, ces activités doivent être corrigées pour que l'on soit certain que les élèves aient bien compris, ce que le cahier ne permet pas. Il faudrait pour cela que les élèves consultent un corrigé, ou que les activités soient corrigées individuellement ou collectivement par l'enseignant. Cette caractéristique du cahier pourrait être comprise comme une imperfection qui permet de justifier l'existence et le rôle de l'enseignant (Vargas, 2006).

Le parcours des élèves dans leur cahier ne se termine pas lorsqu'ils ont complété les activités d'apprentissage, mais lorsqu'un retour est fait sur ces activités, que ce soit sous la forme d'une discussion ou de la correction de ces activités. C'est à ce moment que les élèves pourront vérifier s'ils ont convenablement appliqué les notions théoriques lues (PCI1) ou observé les éléments qui leur permettent réellement d'appuyer leur compréhension de la théorie (PCI2), et si les explications qu'ils ont proposées sont justes (PCI3).

L'enjeu de la linéarité des cahiers est également à considérer. Dans cette recherche, nous avons analysé le cahier dans une perspective linéaire. L'élève compléterait le cahier de la première à la dernière page, dans cet ordre et en n'omettant aucune section. Or, il est possible que ce ne soit pas le cas. Pour les activités d'apprentissage en lien avec des photographies, cela aurait pour effet de modifier les niveaux d'intégration, surtout en ce qui concerne les PCI1 et PCI2. N'ayant pas lu les notions théoriques nécessaires à la réalisation des activités, les élèves seraient peut-être davantage poussés à se fier à ce qu'ils savent ou pensent savoir, ou à se lancer dans le vide et proposer des réponses de leur cru.

6. CONCLUSION

Voici les principales conclusions de notre étude selon nos trois objectifs de recherche.

6.1. Objectif 1 : Les caractéristiques des photographies

Examinons d'abord ce que notre étude nous permet de conclure quant aux caractéristiques des photographies que l'on retrouve dans les cahiers d'apprentissage de géographie. Les deux tiers des 590 photographies de notre corpus adoptent un point de vue proche. Ce point de vue a l'avantage de permettre de bien voir les détails des objets représentés. Par ailleurs, l'utilisation d'un cadrage subjectivant permet de créer une relation de proximité et d'intimité entre les objets et territoires photographiés ainsi que les lecteurs. Il se dégage de l'analyse des formats des photographies l'impression générale que l'iconographie des cahiers d'apprentissage en est une d'immersion. Grâce aux photographies, on souhaite immerger les élèves dans les territoires qu'ils doivent étudier.

L'analyse des photographies comprises dans neuf chapitres ne nous a pas permis d'identifier des tendances claires quant aux formats des photographies selon la collection à laquelle ils appartiennent ou selon le thème à l'étude. Nous pouvons supposer que le format des photographies (leur point de vue et leur cadrage) n'est que peu pris en compte lors du choix de celles qui sont intégrées aux cahiers d'apprentissage. De même, il ne semble pas que certains formats de photographies soient manifestement privilégiés pour étudier certains thèmes.

6.2. Objectif 2 : Les fonctions des légendes

En ce qui concerne la fonction des légendes des photographies, notre étude permet de mettre en lumière que les photographies présentes dans les cahiers d'apprentissage sont presque toutes associées à une part de texte. Dans la très grande majorité des cas, ce texte permet d'identifier ce qui est représenté sur la photographie. Le texte accompagnant près de la moitié des photographies permet aussi d'obtenir des informations supplémentaires sur le contenu de la photographie ou sur le sujet dans lequel elle s'inscrit. Dans ces derniers cas, les photographies semblent servir davantage à capter l'attention des élèves afin qu'ils consultent le texte de la légende qui, lui, contient des notions théoriques. Cela nous permet de penser que le texte reste privilégié à la photographie comme façon de transmettre des informations.

6.3. Objectif 3 : Les activités d'apprentissage

Notre recherche nous permet de caractériser les activités d'apprentissage dans lesquelles il est demandé aux élèves de consulter des photographies. À notre connaissance, aucune étude ne s'est encore attelée à cette tâche. Or, il y a bien là un vide à combler puisque nous avons mis en évidence que près du tiers des photographies présentes dans les cahiers analysés sont liées à des activités d'apprentissage. Les cahiers d'apprentissage se prêtent bien à ce type d'activités puisque les élèves peuvent écrire sur les photographies, ce qui permet entre autres d'identifier des éléments représentés ou encore de travailler les plans et les croquis.

Les activités d'apprentissage où les élèves doivent consulter des photographies prennent des formes variées. Les questions uniques, les dossiers documentaires et les tableaux à double entrée ont particulièrement la cote. La structure des cahiers d'apprentissage de même que le type d'activités d'apprentissage sont différents d'une collection à l'autre, mais similaires entre les chapitres d'une même collection.

En outre, les photographies liées à des activités d'apprentissage sont, dans une moins grande proportion, accompagnées d'une légende. Cela laisse place, en théorie, à une plus grande interprétation des photographies. Dans ces cas, les élèves doivent concrètement décoder les photographies afin de repérer les informations nécessaires à la réalisation des activités d'apprentissage.

Les auteurs des cahiers d'apprentissage associent volontiers le développement d'opérations intellectuelles aux activités d'apprentissage liées à des photographies. Près de la moitié (49,7 %) des activités liées à des photographies sont identifiées comme pouvant permettre aux élèves de travailler une opération intellectuelle. Les OI reliées aux faits (« établir des faits » et « mettre en relation des faits ») sont plus souvent ciblées. De futures recherches devront être menées pour déterminer si les opérations intellectuelles identifiées par les auteurs sont effectivement travaillées lors de la réalisation des activités d'apprentissage.

Les cahiers d'apprentissage ont certaines limites en ce qui a trait aux photographies et aux activités d'apprentissage qui y sont reliées. À nos yeux, la présence de telles limites rend encore plus nécessaire l'intervention d'enseignants lorsqu'un cahier d'apprentissage est utilisé dans les cours de géographie, et cela pour au moins trois raisons.

Primo, les cahiers ne guident pas les élèves dans l'analyse des photographies. Certes, ils proposent des outils (par exemple, une technique pour interpréter du paysage), mais ils n'y font que peu, voire pas du tout, référence. Dans ce contexte, il est souhaitable que quelqu'un informe les élèves de l'existence de ces outils. Parallèlement, il est tout aussi souhaitable que quelqu'un enseigne aux élèves des techniques leur permettant de dégager de l'information des photographies et qu'on leur donne l'occasion de s'exercer à utiliser ces techniques.

Secundo, si les cahiers contiennent quantité de photographies, celles-ci s'inscrivent dans une logique d'illustration et de démonstration. Loin de nous l'idée de porter un jugement sur cette façon de faire. Elle comporte certainement des avantages et pourrait s'avérer efficace, mais nous n'avons pas étudié la question. En revanche, les photographies peuvent être intégrées en amont, non pas pour témoigner de ce qui est écrit, mais pour permettre aux élèves d'acquérir des connaissances. C'est là l'esprit de la démarche inductive. Aucune des activités analysées ne permet aux élèves de travailler cette démarche. Or, rien n'empêche les enseignants d'utiliser les nombreuses photographies présentes dans les cahiers pour le faire.

Tertio, nous avons constaté que les activités d'apprentissage en lien avec des photographies ne permettent aux élèves de mettre en œuvre que de façon partielle la démarche déductive. Pour une utilisation plus complète, ils devraient pouvoir savoir s'ils ont bien appliqué les notions enseignées, si les éléments de preuve qu'ils ont identifiés sont pertinents et s'ils ont bien localisé ce qui leur est demandé. Ils auraient également besoin de valider, préciser ou infirmer leurs hypothèses. Utilisés seuls, les cahiers ne permettent pas cela. Un retour sur ces activités est donc nécessaire afin de compléter la démarche déductive. Les enseignants peuvent piloter ce retour lors de la correction des activités. Il faut toutefois garder à l'esprit qu'il y a une possibilité que les élèves se corrigent de façon autonome au moyen d'un corrigé physique ou numérique. De futures recherches seraient nécessaires pour éclaircir cette question.

Finalement, notre étude expose une situation intéressante : lorsqu'une activité d'apprentissage invite les élèves à consulter une ou plusieurs photographies, il est fréquent que ces photographies ne soient pas nécessaires à la réalisation de l'activité. Dans certains cas, l'activité renvoie les élèves à une photographie, car la réponse à cette activité se trouve dans la légende. Cela alimente l'idée que les photographies ne sont pas des sources d'informations aussi pertinentes que le texte, que les images sont « fréquemment reléguée[s] à une place subalterne, [...] l'analyse devant principalement porter sur le texte [qu'elles] ne ferai[ent] qu'illustrer. » (Bornet et Diaz, 2015, p. 231)

6.4. Les contributions méthodologiques de notre étude

Sur le plan méthodologique, notre recherche a deux principales contributions.

La première concerne l'utilisation de la grille de Mendibil. Cette grille a été conçue à partir de photographies provenant d'ouvrages de géographie français publiés entre 1839 et 1990. D'après les exemples fournis par l'auteur, il semble que les photographies de paysages dominent. Si de telles photographies sont présentes dans les cahiers d'apprentissage que nous avons analysés, elles sont accompagnées d'autres qui mettent en scène des humains qui agissent sur des territoires et qui les façonnent. Nous avons montré qu'il est possible d'utiliser la grille de Mendibil en présence de ce type de photographies. Toutefois, il aurait lieu de s'interroger sur la nécessité de l'adapter en tenant compte de l'iconographie des ouvrages actuels de géographie. Parlant d'adaptations, nous avons classé les photographies prises par des satellites dans la catégorie des vues subverticales. Or, Mendibil a avancé l'idée de créer un quatrième type de point de vue pour ce type de photographies, sans toutefois en préciser les contours. Il y a là une autre occasion de perfectionner cette grille.

La seconde contribution de notre étude sur le plan méthodologique concerne la création de plusieurs grilles d'analyse des activités d'apprentissage liées à des photographies. Nous avons construit un système de catégorisation des tâches proposées aux élèves lorsqu'une activité d'apprentissage requiert qu'ils consultent des photographies, ainsi qu'une échelle servant à déterminer le niveau d'intégration des photographies aux activités d'apprentissage. Évidemment, ces outils gagneraient à être utilisés à d'autres occasions et dans d'autres contextes afin d'être perfectionnés.

6.5. Quelques recommandations à l'intention des auteurs des cahiers

Notre étude brosse un portrait des caractéristiques des photographies, de leurs légendes et des activités d'apprentissage qui les accompagnent. Au regard de nos résultats et des notions théoriques qui y sont rattachés, nous tablons sur quatre propositions qui pourraient permettre d'améliorer l'utilisation des photographies dans les cahiers d'apprentissage.

Premièrement, les cahiers pourraient guider davantage les élèves dans la lecture et l'analyse des photographies. Cela pourrait prendre la forme, d'une part, d'activités d'apprentissage où il est demandé aux élèves de regarder spécifiquement une partie d'une photographie. En dirigeant de la sorte le regard des élèves, on les oblige à considérer les photographies comme des sources

d'informations. D'autre part, les activités d'apprentissage pourraient nécessiter que les élèves consultent plus fréquemment les outils qui sont à leur disposition afin de les soutenir dans la lecture, l'analyse et l'interprétation des photographies. Il est en effet surprenant de constater que bien que les trois collections contiennent des fiches théoriques sur l'interprétation de photographies de paysages, aucune des activités d'apprentissage dans lesquelles les élèves doivent consulter des photographies ne fait référence à ces fiches.

Deuxièmement, les photographies pourraient permettre aux élèves de travailler davantage d'opérations intellectuelles différentes. Il conviendrait d'inclure un plus grand nombre d'activités d'apprentissage permettant aux élèves de caractériser et de situer un territoire à l'aide de photographies. Les photographies pourraient aussi être intégrées dans des activités où les élèves doivent établir des liens de causalité.

Troisièmement, les photographies pourraient être davantage utilisées pour permettre aux élèves de faire des comparaisons temporelles et spatiales. Présenter des photographies d'un lieu à des époques différentes ou des photographies d'un lieu prises à partir de différents endroits permet aux élèves de travailler leur raisonnement géographique (Mérenne-Schoumaker, 2012) et d'examiner pourquoi et comment le territoire est devenu ce qu'il est aujourd'hui. Une première piste à explorer serait d'intégrer plus de photos satellite ou du moins de les utiliser davantage pour faire des comparaisons temporelles. Pour Bavoux (2016), les photos satellite se prêtent bien à cet exercice, puisqu'elles permettent « de repérer plus efficacement les dynamiques de la portion d'espace observée » (p. 194). Une seconde piste à explorer serait, comme le proposent Goeury et Sierra (2017), de dater et de situer le plus précisément possible les photographies.

Quatrièmement, il convient de prendre garde à ne pas lier systématiquement des photographies à des activités d'apprentissage lorsque les photographies ne sont pas nécessaires pour réaliser ces activités. Lorsqu'il est demandé aux élèves de consulter une photographie pour réaliser une activité, cette photographie devrait avoir une utilité. Sans cela, il y a un risque que les élèves ne considèrent pas les photographies comme des sources d'informations.

6.6. Quelques idées pour de futures recherches

Notre étude s'inscrit au croisement de plusieurs sujets peu ou pas étudiés. Les photographies dans les ouvrages scolaires ont fait l'objet de quelques études à travers le monde, mais la plupart remontent à plus de 10 ans. Ce petit bassin d'études est enrichi de notre contribution, qui en plus de fournir des données plus récentes, pose un regard sur un type de matériel didactique différent, soit le cahier d'apprentissage, dans le contexte québécois.

Au terme de notre recherche, nous avons constaté que plusieurs zones d'ombre subsistent et mériteraient l'attention des chercheurs. D'abord, les cahiers d'apprentissage sont des outils encore très peu étudiés. Leur présence dans les classes est attestée (Boutonnet, 2013; Major, 2020), mais la façon dont les élèves les utilisent est moins connue. On pourrait s'interroger sur la part de l'utilisation en classe ou hors classe, la part de l'utilisation autonome ou guidée par les enseignants, l'utilisation des plateformes électroniques qui les accompagnent, etc.

Ensuite, il reste beaucoup de travail à faire sur le type d'activités d'apprentissage que l'on retrouve dans les cahiers d'apprentissage de géographie. Un angle d'approche pourrait être de se demander si ces activités d'apprentissage permettent aux élèves de développer les compétences au programme. Du même coup, il serait intéressant d'examiner les activités d'apprentissage qui sont ciblées par les auteurs comme pouvant permettre aux élèves de travailler des opérations intellectuelles.

RÉFÉRENCES

- Aubin, P. (2009). Les Cahiers d'exercices : Prolifération d'une nouvelle (?) forme de manuels scolaires. L'exemple du Québec. *Revue d'histoire de l'éducation*, 88-103.
- Audigier, F. (1999). Représentations visuelles en histoire et en géographie. Les images dans l'enseignement de l'histoire et de la géographie. Dans M. Masselot-Girard (dir.), *Image, langages. Recherches et pratiques enseignantes* (p. 45-59). Institut national de recherche pédagogique.
- Bavoux, J.-J. (2016). *La géographie : Objets, méthodes, débats* (3^e éd.). Armand Colin.
- Bornet, P. et Diaz, L. (2015). Notes sur l'emploi d'un jeu et d'un visuel bouddhiques dans l'enseignement de l'histoire des religions. Dans N. Durisch Gauthier, P. Hertig et S. Marchand Reymond (dir.), *Regards sur le monde : apprendre avec et par l'image à l'école* (p. 229-246). Éditions Alphil / Presses universitaires suisses.
- Boutonnet, V. (2013). *Les ressources didactiques : typologie d'usages en lien avec la méthode historique et l'intervention éducative d'enseignants d'histoire au secondaire* [Thèse, Université de Montréal].
- Briand, D. et Pinson, G. r. (2008). *Enseigner l'histoire avec des images : école, collège, lycée*. CRDP Basse-Normandie / Hachette éducation.
- Carette, V. (2001). Le manuel scolaire : outil pour l'élève ? Dans Y. Lenoir, G.-R. Roy, B. Rey et J. Lebrun (dir.), *Le manuel scolaire et l'intervention éducative. Regards critiques sur ses apports et ses limites* (p. 41-56). Éditions du CRP.
- Chevalier, J.-P. (2018). Cartographique, photographique, numérique, trois idéaux-types pour les manuels de géographie (1719-2017). *DIRE*, (10), 74-88.
- Chevalier, J.-P. et Wallet, J. (1999). Quelques pistes sur l'utilisation des images en géographie. Dans M. Masselot-Girard (dir.), *Image, langages. Recherches et pratiques enseignantes* (p. 61-71). Institut national de recherche pédagogique.
- Chiasson Desjardins, S. (2019). *L'enseignement de la géographie au secondaire selon l'approche pédagogique de l'universal design for learning : recherche collaborative documentant sa mobilisation par trois enseignants* [Thèse, Université du Québec à Trois-Rivières].
- Choppin, A. (2007). Le manuel scolaire: un objet commun, des approches plurielles. Dans M. Lebrun, P. Aubin, M. Allard et A. Landry (dir.), *Le manuel scolaire : d'ici et d'ailleurs, d'hier à demain* (p. 109-116). Presses de l'Université du Québec.
- Claval, P. (1995). Le rôle du document dans l'élaboration du savoir géographique. *L'information géographique*, 59(1), 35-41. <https://doi.org/10.3406/ingeo.1995.6926>
- Clerc, P., Deprest, F., Labinal, G. et Mendibil, D. (2019). *Géographies : Épistémologie et histoire des savoirs sur l'espace* (2^e éd.). Armand Colin. <https://doi.org/10.3917/arco.clerc.2019.01>
- Colin, P., Heitz, C., Gaujal, S., Giry, F., Leiningner-Frézal, C. et Leroux, X. (2019). Raisonner, raisonnements en géographie scolaire. *Géocarrefour [En ligne]*, 93(4), 1-18. <https://doi.org/10.4000/geocarrefour.12524>
- Collet, G. et Hertig, P. (1995). Du bon usage de l'image dans l'enseignement de la géographie. *Geographica Helvetica*, (4), 138-140.

- Commission scolaire de Montréal [CSDM]. (2020). *Les opérations intellectuelles en univers social*.
- Conseil de l'Europe. (2000). *Convention européenne du paysage*.
<https://www.coe.int/fr/web/conventions/full-list/-/conventions/rms/090000168008062a>
- Delporte, C. et Gachet, M.-C. (2004). Les images dans l'enseignement de l'histoire. Dans M. Hagnerelle (dir.), *Apprendre l'histoire et la géographie à l'École : actes du colloque organisé à Paris les 12, 13 et 14 décembre 2002* (p. 185-190). Canopé - CRDP de Versailles.
- Dictionnaire de l'Académie française [DAF]. (s. d.). Photographie. Dans *Dictionnaire de l'Académie française (en ligne)* (9^e éd.). <https://www.dictionnaire-academie.fr/article/A9P2099>
- Dunlop, J. (2019). *Les 100 mots de la géographie*. Presses Universitaires de France.
<https://doi.org/10.3917/puf.dunlo.2019.01>
- Duprat, A. (2007). *Images et Histoire : Outils et méthodes d'analyse des documents iconographiques*. Belin.
- Duquette, C. (2011). L'interprétation des documents iconographiques : le multimédia comme adjuvant à l'enseignement de l'histoire. *Canadian Issues / Thèmes Canadiens*, 49-53.
- Duquette, C., Lauzon, M.-A. et St-Gelais, S. (2018). Analyse de l'utilisation des sources iconographiques par les élèves québécois en contexte d'évaluation. *Revue de recherches en littérature médiatique multimodale*, 7.
- Fontaine, V., Ouimet, K., Paiement-Paradis, G., Parent, A. et Lavoie, R. (2020). *Complètement GÉO ! Géographie, 1^{er} cycle du secondaire. Mes bases en géo*. Chenelière Éducation.
- Fortin, M.-F. et Gagnon, J. (2022). *Fondements et étapes du processus de recherche. Méthodes quantitatives et qualitatives* (4^e éd.). Chenelière Éducation.
- Gérard, F.-M. et Roegiers, X. (dir.). (2009). *Des manuels scolaires pour apprendre. Concevoir, évaluer, utiliser*. De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.gerar.2009.01>
- Goeury, D. et Sierra, P. (2017). Conduire des analyses géographiques. Dans P. Sierra (dir.), *La géographie : concepts, savoirs et enseignements* (p. 295-315). Armand Colin.
<https://doi.org/10.3917/arco.sierr.2017.01>
- Goupil, C. (2016). *Les opérations intellectuelles en univers social*. Commission scolaire de la Beauce-Etchemin.
- Grand Robert de la langue française [GRLF]. (s. d.). Photographie. Dans *Grand Robert de la langue française (en ligne)*. <https://grandrobert.lerobert.com/robert.asp>
- Gusdorf, G. (1960). Réflexions sur la civilisation de l'image. *Recherches et débats du Centre catholique des intellectuels français*, (33), 11-36.
- Hall, T. (2009). The Camera Never Lies? Photographic Research Methods in Human Geography. *Journal of Geography in Higher Education*, 33(3), 453-462.
<https://doi.org/10.1080/03098260902734992>
- Hamm, M. et Petitjean, N. (2009). La Documentation photographique : Des images pour enseigner la géographie. *EchoGéo*, 8, 1-17.
- Hertig, P. (2015). Image(s) du jour : une démarche de formation. Dans N. Durisch Gauthier, P. Hertig et S. Marchand Reymond (dir.), *Regards sur le monde : apprendre avec et par l'image à l'école* (p. 95-114). Éditions Alphil / Presses universitaires suisses.

- Jadoulle, J.-L. (2015). Préface : apprendre les sciences sociales par l'image. Dans N. Durisch Gauthier, P. Hertig et S. Marchand Reymond (dir.), *Regards sur le monde : apprendre avec et par l'image à l'école* (p. 7-9). Éditions Alphil / Presses universitaires suisses.
- Janko, T. (2013). *Nonverbální prvky v učebnicích jako nástroj didaktické zeměpisu transformace*. Masarykova univerzita.
- Janko, T. et Knecht, P. (2013). Visuals in Geography Textbooks : Categorization of Types and Assessment of Their Instructional Qualities. *Review of International Geographical Education Online*, 3(1), 94-110.
- Larouche, M.-C. (2014). Voir et savoir interpréter des documents iconographiques, de l'affectif au cognitif. Dans M.-A. Éthier, D. Lefrançois et S. Demers (dir.), *Faire aimer et apprendre l'histoire et la géographie au primaire et au secondaire* (p. 213-231). Éditions MultiMondes.
- Le Roux, A. (2005). *Didactique de la géographie* (3^e éd.). Presses universitaires de Caen.
- Lebrun, J. et Niclot, D. (2009). Les manuels scolaires : réformes curriculaires, développement professionnel et apprentissages des élèves. *Revue des sciences de l'éducation*, 35(2), 7-14. <https://doi.org/10.7202/038726ar>
- Lévesque, J.-F. (2011). *L'usage des sources primaires dans les manuels du secondaire en histoire et éducation à la citoyenneté au Québec* [Mémoire, Université de Montréal].
- Lupu, A. (2018). *Production de matériel d'apprentissage pour développer l'analyse critique et l'interprétation des sources iconographiques chez les élèves de 3e secondaire* [Essai, Université de Sherbrooke].
- Major, S. (2020). *Les utilisations déclarées des ressources didactiques par les enseignants québécois de géographie du premier cycle du secondaire* [Mémoire, Université du Québec en Outaouais].
- Martineau, R. (2010). *Fondements et pratiques de l'enseignement de l'histoire à l'école. Traité de didactique*. Presses de l'Université du Québec.
- Meirieu, P. (2003). *L'évolution du statut de l'image dans les pratiques pédagogiques*. Place et rôle de l'image dans l'éducation, CRDP de l'Académie de Lyon.
- Mendibil, D. (2008). Dispositif, format, posture : une méthode d'analyse de l'iconographie géographique. *Cybergeo : European Journal of Geography. Épistémologie, Histoire de la Géographie, Didactique*, 1-30. <https://doi.org/10.4000/cybergeo.16823>
- Mérenne-Schoumaker, B. (2012). *Didactique de la géographie : organiser les apprentissages* (2^e éd.). De Boeck.
- Ministère de l'Éducation [MEES]. (2022). *Matériel didactique approuvé pour l'enseignement secondaire : ensembles didactiques 2021-2022*. http://www1.education.gouv.qc.ca/bamd/doc/Liste_secondaire_fr_new.pdf
- Ministère de l'Éducation du Québec [MEQ]. (2004). Activité d'apprentissage. Dans *Grand dictionnaire terminologique*. <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8358187/activite-dapprentissage>
- Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport [MELS]. (2010). *Progression des apprentissages au secondaire : Géographie 1^{er} cycle*. Gouvernement du Québec.

- Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport [MELS]. (2011). *Cadre d'évaluation des apprentissages : Géographie, enseignement secondaire 1^{er} cycle*. Gouvernement du Québec.
http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/jeunes/pfeq/CE_PFEQ_geographie_2011.pdf
- Ministère de l'Éducation du Québec [MEQ]. (2006). *Programme de formation de l'école québécoise : Enseignement secondaire, premier cycle*. Gouvernement du Québec.
- Multidictionnaire de la langue française [MDLF]. (s. d.). Photographie. Dans *Multidictionnaire de la langue française (en ligne)*.
<https://www.multidictionnaire.com/accesmulti/multidictionnaire/>
- Niclot, D. (1999). Images de la vulgate scolaire dans les manuels de géographie français (classe de seconde, 1981 à 1996). *Cahiers de géographie du Québec*, 43(120), 605-624.
<https://doi.org/10.7202/022858ar>
- Niclot, D. et Aroq, C. (2006). Les évolutions récentes des manuels de géographie de l'enseignement secondaire français et les pratiques déclarées des enseignants français. Dans J. Lebrun, J. Bédard, A. Hasni et V. Grenon (dir.), *Le matériel didactique et pédagogique : soutien à l'appropriation ou déterminant de l'intervention éducative* (p. 55-83). Presses de l'Université Laval.
- Peeck, J. (1993). Increasing picture effects in learning from illustrated text. *Learning and Instruction*, 3(3), 227-238.
- Poulou-Gallet, C., Boisvert, C. et Riendeau, J. (2017). *Espace Temps - Géographie - 1^{re} secondaire - Cahier de savoirs et d'activités* (2^e éd.). Pearson / ERPI.
- Richard, J.-C. (2005). 3QPOC : Une grille d'analyse. *TRACES : Revue de la Société des professeurs d'histoire du Québec*, 43(2), 12-13.
- Roduit, G. (2015). Une *grammaire* commune pour l'utilisation de l'image en classe. Dans N. Durisch Gauthier, P. Hertig et S. Marchand Reymond (dir.), *Regards sur le monde : apprendre avec et par l'image à l'école* (p. 23-41). Éditions Alphil / Presses universitaires suisses.
- Rose, G. (2008). Using Photographs as Illustrations in Human Geography. *Journal of Geography in Higher Education*, 32(1), 151-160.
<https://doi.org/10.1080/03098260601082230>
- Ryan, J.-M. (2018). *Les pratiques pédagogiques favorisant le développement des opérations intellectuelles en histoire et éducation à la citoyenneté au premier cycle du secondaire* [Essai, Université de Sherbrooke].
- Sanders, R. (2020). Photographs/Photography. Dans A. Kobayashi (dir.), *International Encyclopedia of Human Geography (Second Edition)* (p. 99-102). Elsevier.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102295-5.10209-4>
- Schroeder, J. (2000). La leçon de géographie : une relecture d'auteurs anciens. Dans J.-L. Klein et S. Laurin (dir.), *L'éducation géographique : formation du citoyen et conscience territoriale* (2^e éd., p. 181-204). Presses de l'Université du Québec.
- Spallanzani, C., Biron, D., Larose, F., Lebrun, J., Lenoir, Y., Masselter, G. et Roy, G.-R. (2001). *Le rôle du manuel scolaire dans les pratiques enseignantes au primaire*. Éditions du CRP.
- Thémines, J.-F. (2006). *Enseigner la géographie : un métier qui s'apprend*. Hachette Education.

- Thémines, J.-F. (2015). Retour sur images dans les disciplines du monde social à l'école : entre adhésion et réflexivité. Dans N. Durisch Gauthier, P. Hertig et S. Marchand Reymond (dir.), *Regards sur le monde : Apprendre avec et par l'image à l'école* (p. 321-336). Éditions Alphil / Presses universitaires suisses.
- Trahorsch, P. et Bláha, J. D. (2020). Visual representation of the curriculum in geography textbooks: quantification of visuals in educational medium analysis. *International Association for Research on Textbooks and Educational Media*, 11(2), 1-20.
<https://doi.org/10.21344/iartem.v11i2.587>
- Trésor de la langue française informatisé [TLFi]. (s. d.). Photographie. Dans *Trésor de la langue française informatisé (en ligne)*. <http://atilf.atilf.fr/>
- Vargas, C. (2006). Les manuels scolaires : Imperfections nécessaires, imperfections inhérentes et imperfections contingentes. Dans M. Lebrun (dir.), *Le manuel scolaire : un outil à multiples facettes* (p. 14-35). Presses de l'Université du Québec.
- Vienneau, R. (2011). *Apprentissage et enseignement. Théories et pratiques* (2^e éd.). Chenelière Éducation.
- Yasar, O. et Seremet, M. (2007). A Comparative Analysis Regarding Pictures Included in Secondary School Geography Textbooks Taught in Turkey. *International Research in Geographical & Environmental Education*, 16(2), 157-188.
<https://doi.org/10.2167/irgee216.0>

Cahiers d'apprentissage analysés

- Bergevin, R., Charrette, J., Méthé, M. (2019). *Géo à la carte. Métropole* (2^e éd.). Les Éditions CEC.
- Bergevin, R., Charrette, J., Méthé, M. (2019). *Géo à la carte. Milieu à risque* (2^e éd.). Les Éditions CEC.
- Bergevin, R., Charrette, J., Méthé, M. (2019). *Géo à la carte. Tourisme* (2^e éd.). Les Éditions CEC.
- Boisvert, C., Cadieux-Roy, F., Krysztofiak, V. Poulou-Galle, C., Riendeau, J. et Ste-Marie, P. (2015). Les métropoles. Dans *Espace Temps Géographie 1. Cahier de savoirs et d'activités* (2^e éd.), (p. 174-223). ERPI.
- Boisvert, C., Cadieux-Roy, F., Krysztofiak, V. Poulou-Galle, C., Riendeau, J. et Ste-Marie, P. (2015). Les territoires agricoles à risque. Dans *Espace Temps Géographie 2. Cahier de savoirs et d'activités* (2^e éd.), (p. 218-259). ERPI.
- Boisvert, C., Cadieux-Roy, F., Krysztofiak, V. Poulou-Galle, C., Riendeau, J. et Ste-Marie, P. (2015). Le tourisme. Dans *Espace Temps Géographie 1. Cahier de savoirs et d'activités* (2^e éd.), (p. 128-173). ERPI.
- Fontaine, V., Ouimet, K., Paiement-Paradis, G., Parent, A., Lavoie, R. (2019). *Complètement GÉO! Les métropoles*. Chenelière Éducation.
- Fontaine, V., Ouimet, K., Paiement-Paradis, G., Parent, A., Lavoie, R. (2020). *Complètement GÉO! Les territoires agricoles à risque*. Chenelière Éducation.
- Fontaine, V., Ouimet, K., Paiement-Paradis, G., Parent, A., Lavoie, R. (2020). *Complètement GÉO! Les territoires touristiques*. Chenelière Éducation.

ANNEXE

Grille d'analyse des activités d'apprentissage

A) Est-ce qu'un espace est prévu pour réaliser l'activité d'apprentissage ?		
Oui	Non	
B) L'activité d'apprentissage est-elle située sur la même page que la photographie ?		
Oui	Non	
C) Quel type de tâche l'élève doit-il réaliser ?		
Répondre à une question en lien avec une seule photo	Répondre à une question en lien avec plusieurs photos	
Associer ou classer des photos	Réaliser un croquis cartographique	
Consulter un dossier documentaire pour répondre à une question	Identifier des éléments sur une photo satellite	
Compléter un schéma	Remplir un tableau à double entrée	
D) Selon les auteurs, quelles opérations intellectuelles les élèves sont-ils censés mobiliser pour réaliser l'activité d'apprentissage ?		
Situer un territoire	Établir des faits	
Caractériser un territoire	Déterminer des facteurs explicatifs et des conséquences	
Mettre en relation des faits	Établir des liens de causalité	
NI (non identifié)		
E) Est-ce que l'élève doit utiliser plusieurs photographies à différentes échelles temporelles pour réaliser l'activité d'apprentissage ?		
Oui	Non	
F) Est-ce que l'élève doit utiliser plusieurs photographies à différentes échelles spatiales pour réaliser l'activité d'apprentissage ?		
Oui	Non	
G) Est-ce que la photographie est datée ?		
Oui, à même l'image	Oui, ailleurs dans le cahier	Non

H) Quel est le niveau d'intégration de la photographie à l'activité d'apprentissage		
PCI Photographies complètement intégrées PCI1 Appliquer des notions théoriques PCI2 Énoncer des éléments de preuve observables PCI3 Proposer des pistes de réponse PCI4 Localiser des lieux PCI5 Utiliser des techniques géographiques PCI6 Exprimer des émotions ou des opinions	PPI Photographies partiellement intégrées PPI1 Photographie facultative	PNI Photographies non intégrées PNI1 Légende suffisante PNI2 Photographie superflue
I) Est-ce que des outils sont proposés aux élèves pour les aider à réaliser les activités d'apprentissage et si oui, à quel endroit se trouvent-ils ?		
Non	Oui ; ils sont intégrés à l'activité d'apprentissage	Oui ; ils se trouvent dans une « boîte à outils » séparée