

Créer une carte narrative sur Google Maps : étude du raisonnement géographique et de la cohérence textuelle chez les élèves de la 9^e année secondaire

Creating a narrative map on Google Maps: A study of geographic reasoning and textual coherence among Grade 9 Students

Crear un mapa narrativo en Google Maps: estudio del razonamiento geográfico y de la coherencia textual de los alumnos de 9 año de secundaria

Aïcha Benimmas et Sylvie Blain

Volume 47, numéro 2, automne 2019

Éduquer aux sciences humaines et sociales

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1066452ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1066452ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Association canadienne d'éducation de langue française

ISSN

1916-8659 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Benimmas, A. & Blain, S. (2019). Créer une carte narrative sur Google Maps : étude du raisonnement géographique et de la cohérence textuelle chez les élèves de la 9^e année secondaire. *Éducation et francophonie*, 47(2), 145–171. <https://doi.org/10.7202/1066452ar>

Résumé de l'article

Les objectifs du présent article visent à examiner le raisonnement géographique manifesté chez des élèves de 9^e année grâce à la création de cartes narratives sur Google Maps; à explorer les habiletés de ces élèves en ce qui a trait à l'utilisation de Google Maps; à estimer leur appréciation quant à l'intégration des cartes narratives au cours de géographie et à évaluer la qualité des textes qu'ils ont produits dans ces cartes narratives. Grâce à une méthode de recherche à la fois exploratoire et développementale, les cartes narratives sont examinées à l'aide de grilles d'analyse (raisonnement géographique et cohérence textuelle). Les résultats obtenus indiquent que les textes écrits sont essentiellement descriptifs et démontrent un certain raisonnement géographique relationnel avec des tentatives d'interprétation et d'explication limitées au site visuel. Si les élèves adaptent leur vocabulaire à la situation de communication, leurs textes descriptifs semblent manquer de cohérence macrostructurelle. Cependant, les élèves participants à l'étude semblent développer de nouvelles habiletés techniques sur Google Maps et apprécier l'intégration de la carte narrative au cours de géographie.

Créer une carte narrative sur Google Maps : étude du raisonnement géographique et de la cohérence textuelle chez les élèves de la 9^e année secondaire

Aïcha BENIMMAS

Université de Moncton, Nouveau-Brunswick, Canada

Sylvie BLAIN

Université de Moncton, Nouveau-Brunswick, Canada

RÉSUMÉ

Les objectifs du présent article visent à examiner le raisonnement géographique manifesté chez des élèves de 9^e année grâce à la création de cartes narratives sur Google Maps; à explorer les habiletés de ces élèves en ce qui a trait à l'utilisation de Google Maps; à estimer leur appréciation quant à l'intégration des cartes narratives au cours de géographie et à évaluer la qualité des textes qu'ils ont produits dans ces cartes narratives. Grâce à une méthode de recherche à la fois exploratoire et développementale, les cartes narratives sont examinées à l'aide de grilles d'analyse (raisonnement géographique et cohérence textuelle). Les résultats obtenus indiquent que les textes écrits sont essentiellement descriptifs et démontrent un certain raisonnement géographique relationnel avec des tentatives d'interprétation et d'explication

limitées au site visuel. Si les élèves adaptent leur vocabulaire à la situation de communication, leurs textes descriptifs semblent manquer de cohérence macrostructurale. Cependant, les élèves participants à l'étude semblent développer de nouvelles habiletés techniques sur Google Maps et apprécier l'intégration de la carte narrative au cours de géographie

ABSTRACT

Creating a narrative map on Google Maps: A study of geographic reasoning and textual coherence among Grade 9 Students

Aïcha BENIMMAS, University of Moncton, New Brunswick, Canada
Sylvie BLAIN, University of Moncton, New Brunswick, Canada

The objectives of this article are to examine the geographical reasoning of Grade 9 students through the creation of narrative maps on Google Maps; to explore the students' Google Maps skills; to estimate their appreciation of the use of narrative maps in the geography course and to evaluate the quality of the texts they produce in these narrative maps. Through an exploratory and developmental research method, the narrative maps are examined using analysis grids (geographical reasoning and textual coherence). The results indicate that the written texts are essentially descriptive and demonstrate geographical relational reasoning with attempts at interpretation and explanation limited to the visual site. While the students adapt their vocabulary to the communication context, their descriptive texts seem to lack macro-structural coherence. However, the students participating in the study seem to develop new technical skills on Google Maps and appreciate the narrative map being used in the geography course.

RESUMEN

Crear un mapa narrativo en Google Maps: estudio del razonamiento geográfico y de la coherencia textual de los alumnos de 9 año de secundaria

Aïcha BENIMMAS, Universidad de Moncton, Nuevo-Brunswick, Canadá
Sylvie BLAIN, Universidad de Moncton, Nuevo-Brunswick, Canadá

Los objetivos del presente artículo son examinar el razonamiento geográfico manifestado entre los alumnos de 9 año de secundaria gracias a la creación de mapas narrativos en Google Maps; explorar las habilidades de dichos alumnos en lo concerniente a la utilización de Google Maps; evaluar su apreciación de la integración de mapas

narratifs en el curso de geografía, y evaluar la calidad de textos que produjeron para dichos mapas narrativos. Gracias a un método de investigación tanto exploratorio como de desarrollo, los mapas narrativos fueron examinados con un esquema de análisis (razonamiento geográfico y coherencia textual). Los resultados muestran que los textos escritos son esencialmente descriptivos y demuestran cierto razonamiento geográfico relacional con tentativas de interpretación y de explicación limitadas al sitio visual. Si los alumnos adaptan su vocabulario a la situación de comunicación, sus textos descriptivos parecen faltar de coherencia macro-estructural. Sin embargo los alumnos que participaron al estudio parecen desarrollar nuevas habilidades técnicas relacionadas con Google Maps y aprecian la integración del mapa narrativo al curso de geografía.

INTRODUCTION

Il est admis qu'à notre époque le numérique, le visuel et le virtuel prennent une place de plus en plus grande dans la vie de tous les jours (Matusiak, 2011). La technologie numérique permet la création de tâches multimodes : linguistique, audio ou sonore, visuel, spatial et gestuel (Kervin et Mantei, 2017). Dans ce contexte, la littératie est une activité sociale qui se vit quotidiennement dans le temps et l'espace d'une manière continue et transdisciplinaire (Casey, 2013). En effet, la littératie se définit comme la capacité de comprendre, d'analyser, de critiquer et de créer de nouvelles informations, orales, écrites ou imagées, de les publier ainsi que de résoudre des problèmes inédits (Blain, Beauchamp, Essiembre et Freiman, 2009). Pour les sciences humaines et sociales, dont l'apprentissage vise à développer chez les élèves des finalités patrimoniales, civiques et intellectuelles à travers l'apprentissage de l'histoire, la géographie et l'éducation à la citoyenneté (Ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance du Nouveau-Brunswick, 2014), leur statut au sein du curriculum scolaire demeure pauvre. Or une approche intégrative des sciences humaines et sociales à la littératie peut améliorer ce statut (Sell et Griffin 2017, Serriere, 2015). C'est ainsi que Morrow (2012) précise que les sciences humaines et sociales offrent les thèmes les plus significatifs à l'apprentissage de la littératie, et Brophy et Alleman (2009) appuient cette idée et la justifient grâce à la nature interdisciplinaire de ces disciplines. En effet, la majorité des concepts et activités étudiés dans ces disciplines impliquent la mise en œuvre d'habiletés en littératie chez les élèves puisqu'ils ont à lire, à écrire, à écouter et à parler (Seefeldt, 2005). C'est grâce à ses habiletés de communication écrite et orale qu'un élève peut démontrer non seulement sa compréhension en histoire et géographie, mais aussi son raisonnement au sein de ces disciplines.

Dans ce sens, si les pratiques de littératie chez les élèves sont socialement situées, il convient de leur offrir des occasions d'apprentissage authentiques et stimulantes (Kervin et Mantei, 2017). Ce contexte, signifiant pour l'apprentissage de la lecture et de l'écriture, est particulièrement important pour les élèves francophones en milieu minoritaire canadien. En effet, ces élèves perçoivent souvent que le français est une langue déconnectée de leur réalité sociale et même familiale lorsque l'enfant grandit dans une famille exogame où l'anglais est la langue prédominante (Cavanagh et Blain, 2009; Blain, Cavanagh et Cammarata, 2018).

Afin d'offrir à ces élèves une situation d'apprentissage intégrative les incitant à pratiquer leur habileté en écriture tout en mobilisant leur raisonnement géographique, nous avons allié la géographie, la littératie et le numérique afin d'analyser les apprentissages réalisés par des élèves francophones de 9^e année. Cette intégration des deux disciplines s'est réalisée grâce à Google Maps, qui permet la création de cartes narratives. Ces cartes sont créées d'une manière numérique par l'élève, articulées autour d'un enjeu ou d'un thème, localisant des lieux, intégrant des textes, des photographies, des vidéos et une légende. La classe de géographie (9^e année) participante à cette recherche appartient à une école secondaire francophone du Nouveau-Brunswick. Quatre objectifs sont visés, à savoir : 1) examiner le raisonnement géographique manifesté chez des élèves de 9^e année grâce à la création de cartes narratives sur Google Maps; 2) explorer les habiletés des élèves de 9^e année en ce qui a trait à l'utilisation de Google Maps avant et après la création de cartes narratives; 3) estimer l'appréciation des élèves quant à l'intégration de Google Maps au cours de géographie; et 4) évaluer les textes produits dans ces cartes narratives.

CADRE CONCEPTUEL

Raisonnement géographique et globes virtuels

Les trois résultats d'apprentissage généraux du programme d'études de géographie en 9^e année au Nouveau-Brunswick font appel au développement du raisonnement géographique. Il s'agit de « lire l'organisation d'un territoire »; d'« interpréter un enjeu territorial » et de « construire sa conscience planétaire ». Pour concrétiser l'apprentissage de ces trois objectifs, les élèves ont besoin d'être exposés à des situations d'apprentissage les invitant à explorer les interdépendances existant entre différents phénomènes. Or Karkdijk, Admiraal et Van der Schee (2019) jugent que peu d'études empiriques portent sur les habiletés des élèves du secondaire quant à l'établissement de liens causaux susceptibles d'expliquer des phénomènes géographiques. Ainsi, Favier et Van der Schee (2014) affirment que les élèves du secondaire (14-15 ans) appartenant au contexte allemand démontrent une limite dans l'identification de liens possibles entre les phénomènes géographiques. De son côté, Hertig (2017, p. 78), précise que le personnel enseignant la géographie est incapable de fournir les outils « d'intelligibilité du monde » dans cette perspective faute de formation. C'est

pourquoi il insiste sur l'importance de considérer l'épistémologie de la géographie puisqu'elle offre les outils intellectuels susceptibles de développer le mode de pensée géographique chez les élèves.

Dans ce sens, la typologie rassemblant les concepts clés de la géographie et proposée par Molines (1997), constituant les fondements du raisonnement géographique, a été adoptée comme référence tout en intégrant les propositions des autres chercheurs. Ce que Molines (1990) nomme les *Concepts fondateurs* regroupe ceux qui réfèrent à l'objet d'étude de la géographie comme l'espace géographique (Sharpe et Tu Huynh, 2015) le paysage et le territoire (Molines, 1997), la région et le lieu (Joint Committee on Geographic Education, 1984; Gersmehl, 2005; Catling et Willy, 2018) et l'espace géographique. Il est curieux de voir que la carte est considérée par Molines (1997) et Gregg et Lienhardt (1994) comme un concept intégrateur, alors qu'il s'agit plutôt d'un outil qui permet la mobilisation de tous les concepts du raisonnement géographique. Pour les *Concepts structurants*, il y a consensus entre les différents chercheurs qui considèrent le concept de localisation comme incontournable et structurant le savoir géographique (Benimmas, 2006; Barlow et Whitehouse, 2019). Plusieurs autres concepts orbitent autour de ce concept comme celui de disposition, d'association (Daudel, 1990), de morphologie (Zgor, 1990), de distribution, de concentration et d'organisation (Molines, 1997). Pour ce qui est des *Concepts de processus*, un rapprochement a été observé entre les chercheurs qui indiquent tous les concepts faisant référence à la dynamique spatiale, à l'interaction et aux interdépendances.

Jackson (2006) considère le raisonnement relationnel comme une facette importante du raisonnement géographique. Dans ce sens, Van der Schee (2000) distingue les relations géographiques verticales et les relations géographiques horizontales. Si les premières se tissent au sein d'une même région entre les aspects physiques et les aspects humains propres à cette région, les secondes, quant à elles, émergent des différents échanges. Selon cet auteur, ces interactions offrent des opportunités pour différents types d'utilisation du sol (ex. : habitation, agriculture, transport) en même temps qu'elles affectent le système par des conséquences négatives (ex. : pollution, déforestation, désertification). Ce type de raisonnement est relié au concept d'interrelations (Sharpe *et al.*, 2015) et aux concepts de mouvement, d'interaction, de processus, de lien, de dynamique spatiale (Daudel, 1990; Gregg et Lienhardt, 1994; Gersmehl, 2005; Molines, 1997; Zgor, 1990; Lambert et Morgan, 2010).

D'un autre côté, Favier et Van der Schee (2014) soulignent que les technologies géospatiales semblent prometteuses quant à la stimulation du raisonnement relationnel chez les élèves, puisqu'elles offrent l'accès à l'information à travers des outils numériques qui représentent virtuellement la surface de la Terre. Bien que ces derniers auteurs mentionnent que peu de choses sont connues au sujet du processus d'apprentissage lorsque les élèves utilisent les technologies géospatiales, Xiang et Liut (2017) affirment que l'intégration de Google Earth aide les élèves à mieux identifier les changements à caractère spatiotemporels. Dans ce sens, Kiss et Reyes Nuñez

(2018) recommandent la création de cartes à l'aide de globes virtuels en collaboration au secondaire étant donné son effet motivateur et engageant. Les globes virtuels permettent une certaine pensée spatiale, mais le risque de leur usage est de simplifier le réel comme étant égale au visuel (Genevois et Jouneau-Sion, 2008). Ainsi, comme la géographie est étroitement liée au monde réel, la littératie visuelle (l'habileté de traiter l'information présentée visuellement : photographies, cartes, images satellites, iconographies, vidéos, etc.) est d'une importance cruciale bien qu'elle ne se substitue pas au travail du terrain. C'est ainsi que Johnson, Watson, Delahunty, McSwiggen et Smith (2011) insistent sur l'importance d'apprendre aux élèves à lire les différents types de représentations visuelles de l'espace.

Si l'apprentissage de ce type de littératie permet à l'élève, grâce à des habiletés techniques, d'analyser les territoires étudiés et de raisonner géographiquement, la littératie quant à elle permet à l'élève de communiquer ce raisonnement, entre autres, par l'écriture.

Cohérence textuelle et processus d'écriture

Écrire des textes cohérents est une activité intellectuelle de haut niveau qui nécessite la gestion de plusieurs processus cognitifs et métacognitifs. L'écriture s'apparente même à une résolution de problème (Hayes, 2011) où le scripteur doit tenir compte d'une multitude de paramètres comme l'intention d'écriture, le type de texte et les besoins du destinataire, en plus de l'orthographe, de la grammaire, de la ponctuation, de la syntaxe, du vocabulaire, etc. Tous ces paramètres s'articulent autour de trois processus principaux, soit la planification, la mise en texte et la révision. Selon le modèle de Hayes (2011), ces trois processus ne sont pas linéaires, mais plutôt récursifs puisque, après avoir planifié et écrit une partie de son texte, le scripteur peut faire une première relecture, réviser et même modifier sa planification en cours de rédaction. Cette récursivité du processus rédactionnel combiné aux nombreux paramètres à garder en mémoire fait en sorte que l'apprenti scripteur se retrouve rapidement en état de surcharge cognitive.

Dans le contexte de la présente recherche, même s'il n'y a pas eu d'intervention sur la gestion du processus d'écriture, nous nous sommes quand même penchées sur la qualité des textes écrits dans ce contexte en mesurant la cohérence textuelle des textes produits.

Plus particulièrement, nous avons mesuré deux types de cohérence textuelle, soit la cohérence situationnelle et la cohérence macrostructurelle. La cohérence situationnelle concerne la pertinence du contenu par rapport à la situation de communication (Blain et Cavanagh, 2017), soit la capacité du scripteur à mettre en relation les idées sélectionnées et le contexte de production (Adams, 2008). Plus spécifiquement, elle résulte de la capacité du scripteur à incorporer dans sa carte narrative des détails

pertinents et intéressants, en tenant compte des divers paramètres de la situation d'écriture, c'est-à-dire du destinataire, du thème, de l'intention d'écriture et du type de texte (Apotheloz et Mieville, 1989; Tauveron, 1995). Dans le cadre de cette recherche, il s'agissait d'un texte de type descriptif dont le thème était le territoire agricole à risque des Prairies canadiennes et du Bangladesh, et dont les destinataires sont potentiellement des lecteurs de la francophonie mondiale, une fois les cartes partagées. À l'aide d'une adaptation de la grille d'évaluation issue du travail de Bégin, Bilodeau et Boudreau du discours descriptif, nous avons donc examiné si les participants à la recherche ont adapté leur propos à la situation d'écriture en examinant la manière avec laquelle ils ont décrit les phénomènes choisis de façon neutre et compréhensible pour les destinataires. Nous avons donc également examiné si les mots retenus étaient conformes à la norme et à la variété de langue requise pour les lecteurs potentiels (voir annexe 1).

La cohérence macrostructurelle, quant à elle, concerne la capacité du scripteur à organiser son texte selon les composantes du texte descriptif tout en établissant des liens sémantiques entre elles (Blain et Cavanagh, 2017). Pour ce type de cohérence, nous avons donc évalué la reprise et la progression logique de l'information, ainsi que la non-contradiction entre les éléments de la description et les temps verbaux.

MÉTHODE DE RECHERCHE

La recherche réalisée se situe dans un paradigme essentiellement qualitatif malgré le recours à une quantification simple dans l'analyse des données. Il s'agit d'une étude exploratoire qui cherche à travers une intervention didactique, de nature interdisciplinaire intégrant la géographie et la littérature grâce à la création de cartes narratives à l'aide de Google Maps, à vérifier les apprentissages réalisés par des élèves de la 9^e année en lien avec les objectifs déjà formulés en introduction.

Élèves participants

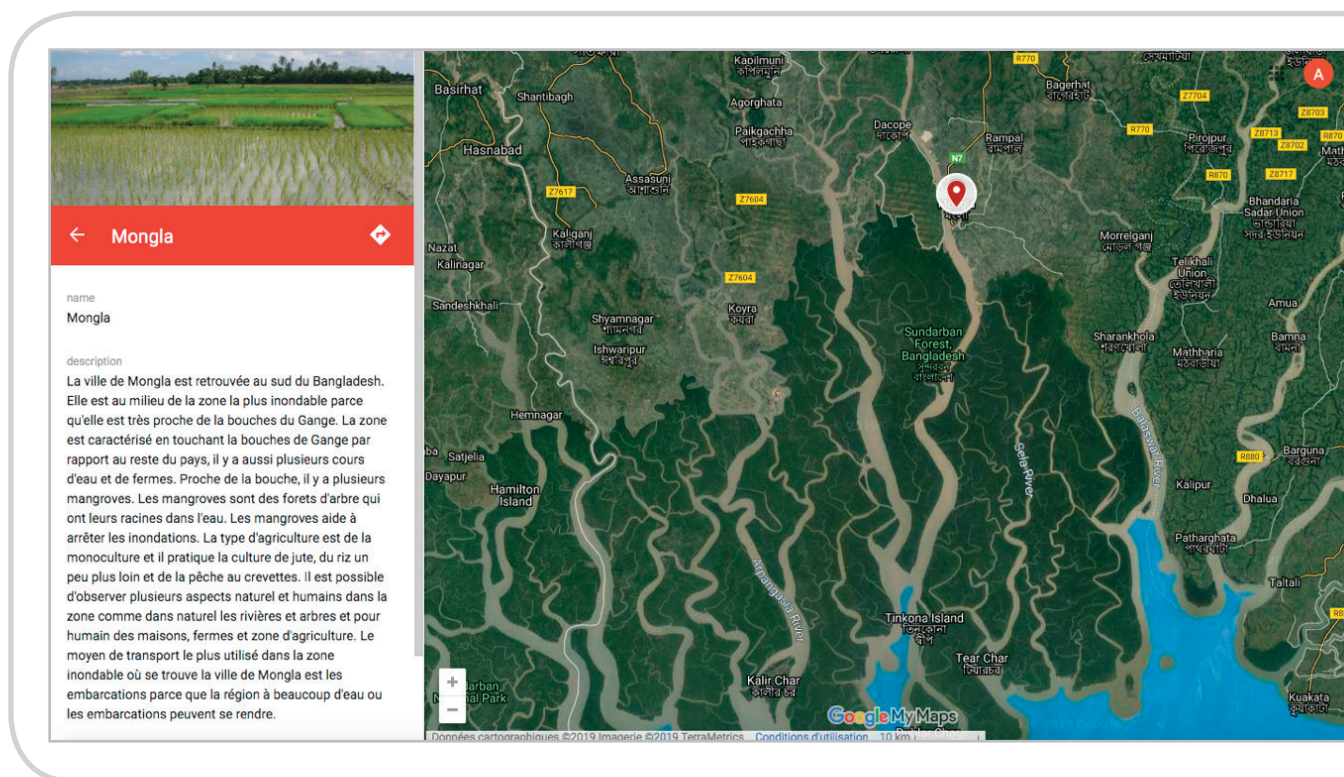
Une classe de 28 élèves appartenant à une école francophone du Nouveau-Brunswick a participé, sur une base volontaire liée au choix de son enseignante à participer au projet de création de cartes narratives sur Google Maps. La catégorie d'âge de ce niveau scolaire se situe entre 14 et 15 ans. En cohérence avec les exigences du comité d'éthique de la recherche avec les êtres humains, un formulaire de consentement libre et éclairé a été signé par l'un des parents de chaque élève participant à l'étude. Un seul élève dont les parents n'ont pas donné leur consentement a participé aux activités d'apprentissage, mais sa production n'a pas été analysée.

Description de l'intervention didactique

L'intervention didactique s'est déroulée pendant la session d'automne 2016. Les élèves ont répondu à un premier questionnaire avant l'expérimentation afin d'explorer leurs habiletés quant à l'usage de Google Maps. Les cinq questions composant cet outil cherchent à dessiner un portrait des habiletés déjà acquises par les élèves. Après l'expérimentation, un deuxième questionnaire a été passé afin d'évaluer l'appréciation de la création de cartes narratives sur Google Maps.

Après avoir été initiés à la démarche technique à suivre pour créer une carte narrative, les élèves avaient à suivre une séquence pédagogique articulée autour de la création d'une carte narrative au sujet du territoire agricole à risque des Prairies canadiennes. Rappelons ici qu'à l'instar du programme étudié à l'école québécoise au secondaire, le programme d'études de géographie pour la 9^e année s'articule autour des mêmes résultats d'apprentissage généraux déjà mentionnés. Dans le cadre de cette étude, nous avons mis l'accent essentiellement sur le premier résultat d'apprentissage général « Lire l'organisation d'un territoire ». Les élèves doivent pratiquer l'observation géographique en examinant des parties de ce territoire afin d'en décrire les caractéristiques physiques et humaines, de déduire le type d'activités pratiquées et d'expliquer l'organisation sociale qui en découle. Cela nécessite le recours à différentes échelles : nationale, régionale et locale et la manipulation des différentes fonctions du Google Maps. La création de la carte narrative portant sur le territoire agricole à risque des Prairies canadiennes s'est étalée sur 5 séances (chacune durant 75 minutes). Pour vérifier l'intégration des apprentissages et la capacité des élèves à les transposer dans d'autres contextes, ils devaient créer une carte narrative qui porte sur le territoire agricole à risque du Bangladesh. L'annexe 2 présente les tâches que les élèves doivent réaliser afin de manifester leur raisonnement géographique. Notons bien que les élèves travaillaient cette même séquence en dyade pendant deux séances tout en continuant l'élaboration de leurs cartes narratives à l'extérieur de la classe. Ils ont donc collaboré pour créer leurs cartes en rédigeant le contenu à deux par l'écriture partagée. Ce mode du travail est semblable à celui adopté lors du module des Prairies canadiennes. En plus des données amassées à partir des deux tests, les cartes narratives créées par les élèves sont analysées – voici en exemple un extrait d'une carte narrative (figure 1) :

Figure 1. Capture d'écran représentant un extrait d'une carte narrative



Il n'y a pas eu d'intervention spécifique au sujet de la gestion du processus d'écriture, puisque l'accent était mis sur les apprentissages en géographie ainsi que sur l'appropriation de l'outil Google Maps pour créer les cartes narratives.

Analyse des données

Les dix cartes narratives, partagées par les équipes avec les chercheurs au moyen de Google Drive, ont été analysées à l'aide d'une grille d'analyse (Tableau 1) élaborée à partir du cadre conceptuel. Ladite grille permet d'examiner les textes écrits par les élèves afin d'identifier la manifestation du raisonnement géographique.

Tableau 1. **Grille d'analyse articulée autour des concepts du raisonnement géographique**

Concepts structurants	Démarche intellectuelle		
	Description Faits et concepts	Explication Interrelations	Généralisation Constantes et tendances
<i>Concepts fondateurs:</i> lieu, espace géographique, région, paysage, territoire			
<i>Concepts structurants:</i> localisation, association, disposition, organisation			
<i>Concepts du processus</i> mouvement, processus			

L'analyse des données recueillies dans la passation du premier questionnaire (annexe 3) permet de quantifier l'utilisation de Google Maps par les élèves sous forme de fréquences. Par contre, les données collectées par le deuxième questionnaire (annexe 4) ont été codifiées et soumises à une analyse thématique (Paillé et Mucchielli, 2005), analyse suivie du calcul des fréquences des nouvelles habiletés développées grâce à l'expérimentation. Pour ce qui est de la cohérence situationnelle et macrostructurelle des cartes narratives, une grille adaptée de Bégin, Bilodeau et Boudreau a été utilisée (annexe 1).

RÉSULTATS

Quels apprentissages en raisonnement géographique?

Les textes produits par les élèves sont en majorité de type informatif et descriptif. Le contenu écrit semble indiquer que les élèves savent localiser les entités géographiques par rapport aux quatre directions cardinales du pays étudié, mais aussi par rapport aux phénomènes géographiques : «La ville de Mongla est située au sud-ouest du Bangladesh, et elle est située dans la zone inondable du pays.» (Équipe 2.) Cependant, aucune équipe n'a procédé à la localisation absolue à l'aide de coordonnées géographiques. Plusieurs équipes procèdent à la comparaison : «La ville de Chittagong est située [...] à droite de Mongla. Elle se situe dans la zone inondable du pays (moins inondable que Mongla).» (Équipe 5.) Une fois l'entité géographique localisée, les élèves entament la description qui porte sur des aspects naturels et humains observés à partir de l'image satellite sur Google Maps (Équipe 8) :

Les aspects observables naturels autour du de la ville [Chittagong] est la mer, les arbres et la rivière qui passe à côté de la ville. Comme éléments humains il y a plusieurs champs avec plusieurs différents types de pratique agricole. Il y a aussi plusieurs fermes. Le type d'agriculture est de la polyculture parce qu'il pratique la culture de plusieurs plantes.

On remarque que l'équipe 8 termine sa description par une généralisation conceptuelle autour du concept de polyculture, lequel relève certainement d'informations provenant d'autres ressources pédagogiques. La majorité des descriptions faites aboutissent à des portraits liés uniquement au site visible : «Sa [Brahmapoutre] source est le Mont Kailash de l'Himalaya et il se jette dans le Golfe du Bengale. Il parcourt trois pays différents soit le Bangladesh, l'Inde et La Chine.» (Équipe 6.) Par contre, certaines équipes peuvent dépasser le visible en complétant leurs observations par des lectures. Dans ce sens, l'équipe 2 évoque, dans l'extrait suivant, un enjeu territorial qui mérite d'être exploité pour déployer l'analyse et la synthèse en vue de résoudre le problème en question : «Durant le temps de la mousson, qui est un effet annuel proche de ce fleuve, celui-ci entre en crue, inonde les plaines, dépose des limons fertiles ainsi que des sédiments sableux et creuse de nouveaux chenaux au bord des terres cultivées et des villes proches du fleuve.» (Équipe 2.)

Pour la plupart des équipes, la description aboutit à la déduction de certains faits en mettant en relief un aspect relationnel où il y a enchaînement entre faits interreliés : «Grâce aux nombreux cours d'eaux à courtes proximité du Mungla, l'agriculture du riz, du thé, du tabac et du jute sont très populaires et efficaces, car les sols sont bien irrigués.» (Équipe 6.) Même si cette équipe établit un lien entre l'irrigation et les cultures mentionnées, elle n'a pas approfondi son raisonnement en évoquant d'autres facteurs tels la fertilité des sols, la température, l'histoire coloniale du pays, etc. Quelques tentatives d'explication ont été faites par les élèves. Bien que ces

explications soient rudimentaires, elles indiquent que certaines équipes procèdent à l'établissement de liens explicatifs entre les activités humaines et les contraintes du territoire agricole au Bangladesh : « Puisque ce fleuve [le Gange] est un risque majeur pour les inondations, cela démontre la grande fragilité des sols agricoles puisque les inondations présentes sont très dévastateurs [*sic*] pour les sols et ruinent les récoltes à cause de l'érosion de l'eau. » (Équipe 4.) De même, certains élèves peuvent faire des inférences et tirer des conclusions à partir de la lecture de certains aspects humains présents dans le territoire observé : « Puisque nous avons pu observer une usine de poissons (Sea Fisher's LTD), nous inférons que cette ville [Chittagong] à une grande variété d'élevage de poissons. » (Équipe 7.) Par ailleurs, certaines affirmations incluses dans les textes de quelques cartes narratives, font référence à la généralisation : « Les sols de cette région sont très fragiles à cause des fleuves qui peuvent causer des inondations, qui mènent à la fragilité des sols. » (Équipe 4.) Aussi, la manipulation de l'échelle a permis l'observation des détails : « La ville de Chittagong est très peuplée et est bordée par la rivière Borgang qui est très congestionnée de bateaux en destruction. » (Équipe 10.) Il semble que cette équipe a eu recours à d'autres ressources pour trouver des informations complémentaires au sujet de la ville de Chittagong : « La ville de Chittagong est reconnue mondialement pour le démantèlement de bateaux, c'est la ville parfaite pour cette activité puisqu'elle est située directement au bord du Golfe du Bengale. » (Équipe 10.)

Quelles habiletés les élèves possèdent-ils sur Google Maps avant et après l'intervention didactique?

Parmi 27 élèves, 26 ont affirmé connaître l'outil Google Maps et qu'ils l'avaient déjà utilisé. Cependant, seulement 10 élèves ont mentionné être des utilisateurs réguliers de cet outil. Selon ces élèves, les raisons qui les incitent à utiliser Google Maps se résument essentiellement dans l'obtention des directions, la localisation d'un endroit et l'exploration des lieux (Tableau 2).

Tableau 2. **Les raisons d'utilisation de Google Maps citées par les élèves « utilisateurs réguliers »**

Utilisation	Nombre d'élèves
Obtenir des directions/GPS	9
Trouver une adresse résidentielle ou commerciale	3
Explorer les endroits	3
Planifier un voyage	1
Connaître le meilleur trajet à prendre	2
Recueillir de l'information sur certains endroits	1
Connaître le nom d'une rue	1
Projet d'école	1

Afin de tracer l'inventaire de tout ce qu'ils savaient faire sur Google Maps avant l'intervention didactique, les élèves devaient noter toutes les habiletés déjà maîtrisées (voir Tableau 3).

Tableau 3. **Les habiletés acquises sur Google Maps avant l'intervention didactique**

Capacité	Nombre d'élèves ayant mentionné cette capacité
Localiser une entité géographique (rue, commerce, résidence, élément naturel, rivière, lacs, etc.)	24
Déterminer un trajet à prendre	17
Utiliser les échelles géographiques	16
Explorer le territoire/visite virtuelle	19
Estimer le temps d'un trajet	5
Faire une capture d'écran	2
Utiliser les images satellites	4
Trouver la population d'un endroit	1
Créer des cartes	2
Planifier un voyage	1

Seulement un élève a indiqué ne pas connaître le logiciel Google Maps. Bien que plusieurs élèves ne se considèrent pas comme des utilisateurs réguliers de cet outil de géolocalisation, la majorité d'entre eux affirment savoir l'utiliser. En effet, 24 élèves sur 27 ont dit être capables de localiser des phénomènes humains et naturels. Certains peuvent déterminer le trajet allant d'un point à un autre (17/27) et faire

une visite virtuelle (19/27). D'autres ont aussi mentionné l'utilisation des différentes échelles (16/27). Cette dernière habileté réfère au jeu d'agrandir et de réduire la surface virtuelle de la Terre pour mieux localiser des entités géographiques.

Au deuxième questionnaire auquel les participants ont répondu après l'intervention, tous les élèves (27/27) soulignent la création de leur propre carte narrative comme l'apprentissage fondamental réalisé (Tableau 4). En effet, plusieurs habiletés citées sont incluses en majorité dans la création d'une carte narrative (ajouter des points, ajouter des photos et des vidéos, utiliser Google Drive, partager sa carte, ajouter des descriptions aux points, etc.).

Tableau 4. **Les habiletés acquises sur Google Maps après l'intervention didactique**

Utilisation	Nombre d'élèves ayant mentionné cette utilisation
Créer ma propre carte	27
Ajouter des points (endroits)	13
Ajouter des photos ou vidéos	10
Utiliser Google Drive/partager sa carte	9
Localisation d'un élément	9
Ajouter des descriptions aux points	8
Utiliser la fonction streetview	5
Identifier ou trouver le type d'agriculture	4
Utiliser l'outil de recherche	4
Visualiser une carte satellite	4
Créer ou éditer des titres	3
Changer le mode d'affichage	2
Trouver des informations	1
Trouver une description de lieu	1
Placement de forme	1
Trouver le temps de déplacement	1
Créer un compte Google	1
Ajouter/faire des lignes	2
Modifier la couleur	2
Utiliser la fonction GPS	2
Trouver le trajet le plus court	2
Personnaliser la carte	1
Changer l'échelle	2
Identifier un lieu	2
Nommer des endroits	1

Utilisation	Nombre d'élèves ayant mentionné cette utilisation
Localiser les frontières	3
Ouvrir le programme	3
Ajouter une icône	2
Visualiser un endroit visité	1
Interpréter ou lire une carte	1

On peut conclure que les habiletés des élèves ont évolué de la simple localisation et exploration des lieux à la création de cartes narratives. Cette appropriation de l'outil signifie le passage du statut de consommateur d'un globe virtuel à celui de créateurs de ses propres cartes virtuelles.

Quelle appréciation pour la carte narrative?

Tous les élèves participants à l'étude (n = 27) ont manifesté une grande appréciation à l'égard de la création de cartes narratives à l'aide de Google Maps. Il ressort de l'analyse des réponses écrites que l'effet virtuel présente une valeur ajoutée à leur expérience: «J'ai trouvé ce projet très bien puisque nous pouvions observer les territoires de façon très réelle.» (Équipe 1.) Plusieurs élèves comparent cette expérience avec le cours ordinaire de géographie : «Ça m'a permis de découvrir une nouvelle façon d'apprendre la géographie en observant les cartes et en créant ma propre carte.» (Équipe 11.) D'autres élèves soulignent l'aspect nouveauté de l'approche utilisée : «J'ai trouvé que c'est plus plaisant, car ce n'était pas toujours avec crayon et papier.» (Équipe 3.) Cette préférence indique aussi que cette génération d'élèves a grandi dans une culture numérique où elle est habituée à tout visualiser. Ainsi, une observation du territoire de manière virtuelle serait plus avantageuse pour ces élèves qu'une carte statique. À ces aspects s'ajoute le côté instructif puisque plusieurs parlent de compréhension : «Cette activité m'a aidé à mieux comprendre les Prairies.» (Équipe 4.) D'autres participants évoquent l'environnement interactif : «Cette activité fut très intéressante. Je n'avais jamais fait de travaux aussi interactifs auparavant.» (Équipe 14.) Au-delà de ces explications, il y a un côté plaisir qui émerge des réponses des élèves, pour l'exprimer, la majorité utilise les mots plaisant, amusant et aimer. L'élève 14 a même suggéré : « Cette activité devrait être proposée à tous les 9^e année l'an prochain. »

Quelle est la qualité des textes écrits par les élèves?

Nous avons évalué la cohérence situationnelle et macrostructurale des 10 équipes qui ont produit des textes dont la longueur variait entre 256 et 1404 mots. Le Tableau 5 synthétise les résultats obtenus (la signification des cotes se trouve en annexe 1).

Tableau 5. **La cohérence situationnelle et macrostructurale des cartes narratives produites**

Équipe	Nombre de mots	Cohérence situationnelle		Cohérence macrostructurale
		Adaptation du texte à la situation de communication	Vocabulaire	Reprise de l'information, progression et non-contradiction
1	733	B	A	B
2	1 087	A	A	C
3	385	C	A	C
4	1 404	B	A	D
5	526	B	A	B
6	444	B	A	C
7	507	B	A	B
8	256	C	B	C
9	603	B	B	B
10	587	A	A	A

Comme on peut le constater, l'élément le mieux réussi pour la majorité des équipes est l'adaptation du vocabulaire à la situation de communication. Seulement deux équipes n'ont pas obtenu la note maximale à cause de maladrotes mineures comme « Ce fleuve est 3848 km de long », une tournure de phrase d'un registre plus familier. Il semble donc que les élèves participants à la recherche ont su adapter leur lexique à cette situation d'écriture formelle.

Quand on examine les résultats obtenus pour l'adaptation du texte à la situation de communication, soit la cohérence situationnelle, on remarque que seulement deux équipes ont eu la note A. Les autres obtiennent B et deux équipes ont obtenu C. En examinant la relation qui existe entre ce type de cohérence et la cohérence macrostructurale, on se rend compte que, pour sept équipes sur dix, les deux vont de pairs. En effet, les équipes qui ont eu des difficultés à prendre en compte les paramètres de la situation de communication ont aussi eu des difficultés à faire progresser l'information par des procédés de reprises et vice versa. Pour illustrer ce phénomène, voici

des extraits de textes des équipes 3 et 10 qui ont obtenu respectivement C et A pour les deux types de cohérence.

Équipe 3 :

La ville de Mongla est située au sud-ouest du Bangladesh, et elle est située dans la zone inondable du pays, ce qui pose un risque pour la riziculture. Au niveau géographique, Mongla est complètement entouré d'eau, y compris plusieurs petites rivières et des grands fleuves. On y cultive plusieurs cultures tel le blé, les crevettes, le thé, le tabac et le jute.

Le moyen de transport qui semble la plus utilisé dans la zone inondable doit être le bateau, car c'est un véhicule qui peut transporter des humains et des outils à travers l'eau. Les bateaux sont aussi bons à transporter des marchandises tels les poissons et le riz entre autres.

Bref, le territoire agricole du Mongla est très fragile puisqu'il est presque entièrement entouré de courants d'eaux qui s'inondent facilement.

Équipe 10 :

Le Gange est un fleuve qui traverse l'Inde et le Bangladesh et qui trouve sa source dans la chaîne de montagnes de l'Himalaya. Le Gange est très important pour l'agriculture dans la région parce que il irrigue les champs en les inondant pendant la saison des pluies. D'une longueur de 3000 kilomètres, il est la source d'eau potable pour environ 500 millions de personnes. Cependant, c'est le deuxième fleuve le plus pollué au monde avec des niveaux de contamination 3000 fois supérieur au niveau recommandé par l'OMS.

Comme on peut le constater, les informations du texte de l'équipe trois ne progressent pas très bien puisqu'on nous informe que Mongla est entourée d'eau après avoir annoncé qu'elle est située dans une zone inondable; il aurait été plus logique d'inverser ces deux informations. En ce qui a trait à la progression, le texte passe souvent d'une idée à l'autre sans établir de façon explicite des liens logiques entre les différentes informations. À l'exception du « Bref » qui annonce la conclusion du texte, il n'y a pas de marqueurs de relation entre les phrases. Cependant, à l'intérieur des phrases, on a utilisé *car, aussi, puisque*, ce qui permet quand même d'établir des liens logiques entre certaines idées.

Le texte de l'équipe dix, pour sa part, utilise les procédés de reprises de l'information de façon efficace (*le Gange, qui, sa source, il, le deuxième fleuve*). Par ces procédés de reprise efficaces, les auteurs ont réussi à établir des liens logiques entre les phrases et à l'intérieur de celles-ci. Les marqueurs de relation viennent ajouter à la cohérence du texte.

En somme, les cartes narratives rédigées dans le cadre d'un cours de géographie dans Google Maps sont généralement cohérentes, car la plupart sont assez bien adaptées à la situation de communication et ils réussissent à faire progresser l'information. Cependant, on constate aussi que certaines équipes ne maîtrisent pas ces notions fort complexes, surtout dans un contexte où les apprentissages géographiques et technologiques ont été favorisés. Est-ce qu'il y aurait lieu, lors d'une prochaine intervention, de faire un enseignement explicite de ces notions de cohérence textuelle propre au texte descriptif? C'est ce dont nous discuterons, entre autres, dans la prochaine section.

DISCUSSION

L'appréciation observée chez les élèves de la création collaborative de cartes narratives sur Google Maps dans le cours de géographie rejoint la recommandation de Kiss et Reyes Nuñez (2018), qui jugent ce type d'activités d'apprentissage engageant et motivant pour les élèves du secondaire. Bien que les élèves semblent emballés par l'effet virtuel et la nouveauté de l'activité, d'autres facteurs peuvent expliquer cette observation. En effet, les séances se sont déroulées dans un cadre physique agréable, en l'occurrence un laboratoire informatique bien équipé. La majorité des élèves mentionnent le côté plaisir de l'apprentissage réalisé : est-ce l'intégration des technologies qui procurent aux élèves le plaisir d'apprendre et, par conséquent, la motivation? Il paraît, d'après les commentaires écrits par les élèves, qu'effectivement l'intégration de Google Maps crée un sentiment de plaisir chez eux. Or l'aspect « collaboration avec un pair » pourrait aussi influencer positivement la dynamique du travail en optimisant l'engagement dans la tâche.

Parmi les apprentissages identifiés grâce à la création de cartes narratives sur Google Maps, la localisation (Zgor, 1990; Molines, 1997) semble un élément central dans les textes rédigés. Les équipes sont capables de distinguer entre les phénomènes naturels et humains constituant le territoire agricole du Bangladesh. Le contenu des textes écrits par les élèves indique leur habileté à décrire la fragilité du territoire agricole. Or le recours à l'image satellite de Google Maps montre que plusieurs descriptions faites se limitent au site visible ce qui peut empêcher une compréhension globale et profonde de l'enjeu étudié. Ceci rappelle la mise en garde de Genevois et Jouneau-Sion (2008) quant à la réduction du réel à l'image virtuelle offerte par l'outil géospatial. Certaines affirmations confirment l'inquiétude des deux auteurs, par exemple celle de cet élève : « Nous pouvions observer les territoires de façon très réelle. » (Équipe 1.) Il est donc, important que l'élève complète ses analyses en ayant recours à d'autres sources d'information (cartes statiques et interactives, livres, sites Web, documentaires, récits, etc.).

Des tentatives d'interprétation mobilisant des liens explicatifs sont amorcées par les élèves indiquant la manifestation de l'explication géographique. Ces résultats

corroborent ceux de Favier et Van der Schee (2014) selon lesquels les technologies géospatiales contribuent à la stimulation du raisonnement géographique relationnel chez les élèves, puisque l'outil numérique permet d'observer les distributions spatiales et, par conséquent, identifier des associations spatiales possibles. Or l'établissement de liens entre les phénomènes géographiques semble limité chez les élèves, à l'instar de ce qui a été observé par Favier et Van der Schee (2014) chez les élèves du secondaire en Allemagne de même âge. En outre, le concept de mouvement (Gersmehl, 2005; Zgor, 1990), exprimant la dynamique spatiale et les interrelations (Sharpe *et al.*, 2016) au sein d'un même territoire et entre différents territoires, semble implicitement présent dans les cartes narratives produites par les équipes. À l'exception de l'équipe 8, qui a eu recours à la généralisation conceptuelle, la généralisation comme composante importante du raisonnement géographique semble absente des textes produits. Ainsi, bien que des indices du raisonnement géographique soient identifiés dans les cartes narratives élaborées, les élèves auront besoin de vivre des activités d'apprentissage mobilisant les différentes facettes du raisonnement géographique. Nous postulons aussi qu'un enseignement explicite de la cohérence macrostructurelle pourrait aider les élèves à mieux verbaliser ce raisonnement géographique.

La mobilisation des liens explicatifs se manifeste aussi dans les résultats obtenus pour la cohérence macrostructurelle puisque certaines des équipes ont été capables d'établir des liens sémantiques entre les éléments de leur description. Pour la qualité des textes produits, on a pu remarquer que les équipes ont eu de la facilité à adapter leur vocabulaire à la situation de communication. Nous postulons que le fait de publier leurs cartes dans Google Maps leur a permis de comprendre qu'ils doivent adapter leur vocabulaire à cette situation de communication formelle, ce qui a été observé dans d'autres recherches (Cavanagh et Blain, 2014). Cependant, nous constatons qu'il y aurait lieu de prévoir des interventions didactiques spécifiques en ce qui a trait à la cohérence du texte descriptif, particulièrement la cohérence macrostructurelle. En effet, certaines équipes ont eu plus de difficulté à produire un texte cohérent et de faire progresser l'information en établissant des liens logiques entre les informations. Il serait relativement facile d'intégrer, lors d'une intervention didactique visant d'abord les apprentissages en géographie, telles des activités de reprise de l'information au moment de la révision de leur carte narrative. Ces activités de littératie ne prendraient pas toute la place et nous postulons que les élèves comprendraient la pertinence de travailler cet aspect de la langue afin de produire des textes plus cohérents.

CONCLUSION

Les résultats obtenus doivent prendre en considération le fait que c'est la première fois que ces élèves créent des cartes narratives sur Google Maps. La situation d'apprentissage visait donc à la fois l'apprentissage technique de l'outil virtuel et la réalisation de tâches au sujet de la lecture du territoire agricole à risque aux Prairies

canadiennes et au Bangladesh. Avec des élèves habitués à créer des cartes narratives sur Google Maps et initiés au raisonnement géographique, les consignes seraient plutôt axées sur le contenu géographique et dans ce cas des habiletés de localisation, d'orientation et de symbolisation seraient considérées comme des prérequis. En outre, les élèves participant à cette recherche n'ont pas reçu de consignes par rapport à l'écriture. En revanche, les différentes tâches demandées aux élèves les invitaient implicitement à manifester leur raisonnement géographique et à mobiliser leurs stratégies d'écriture. Les résultats montrent que les élèves manifestent des habiletés intellectuelles en description géographique et ils sont capables de choisir le vocabulaire approprié pour cette situation d'écriture. Cependant, il semble que l'explication et la généralisation nécessitent un enseignement explicite de ces habiletés intellectuelles. De même, plusieurs élèves pourraient bénéficier d'un enseignement explicite des procédés de reprises de l'information en écriture. Nous postulons que cet enseignement de la cohérence textuelle contribuerait indirectement à faciliter l'explication et la généralisation en géographie. Bien qu'il soit impossible de généraliser les résultats de cette étude exploratoire, nous croyons que ces résultats prometteurs méritent d'être explorés plus en profondeur dans des études subséquentes où il y aurait un enseignement explicite du processus d'écriture, ainsi que du raisonnement géographique. De même, pour répondre aux enjeux de l'interdisciplinarité, il serait important de fournir au personnel enseignant de la géographie des outils afin qu'il puisse intégrer la langue, la littérature et le numérique à son enseignement grâce à la création de cartes narratives sur Google Maps, qui serait ainsi amené à jouer un rôle intégrateur entre différentes disciplines.

Références bibliographiques

- ADAM, J.-M. (2008). *La linguistique textuelle: introduction à l'analyse des discours* (2^e éd.). Paris: Armand Colin.
- ANDERSON, L. et KRATHWHOL, D. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York, N.Y: Longman.
- APOTHELOZ, D., MIEVILLE, D. et GRIZE, J.-I. (1989). Cohérence et discours Argumenté. Dans M. Charolles (dir.), *The Resolution of Discourse Processing. Coherence or Consistency Dissonances* (p. 68-87). Hamburg: Helmut Buske Verlag.
- BARLOW, A. et WHITEHOUSE, S. (2019). *Mastering primary geography*. London: Bloomsbury Academic.

- BENIMMAS, A. (2006). Teaching geographic reasoning. Dans K. Purnell, K., J. Lidstone, et S. Hodgson (dir.), *Changes in geographical education: Past, present and future* (p. 75-79). *Proceedings of the International Geographical Union Commission on Geographical Education 2006 Symposium*.
- BLAIN, S., CAVANAGH, M. et CAMMARATA, L. (2018). Enseigner l'écriture en milieu francophone minoritaire: comment motiver les élèves et surmonter les défis de l'insécurité linguistique? *Revue canadienne de l'éducation*, 41(4), 1105-1131.
- BLAIN, S. et CAVANAGH, M. (2017). Enseignement explicite des stratégies cognitives rédactionnelles: effets sur la cohérence des récits écrits par des élèves francophones de 4^e et de 5^e année vivant en milieu minoritaire. *Revue Éducation francophone en milieu minoritaire*, 12 (1), 1-26.
- BLAIN, S. et CAVANAGH, M. (2014). Effets de l'apprentissage des stratégies de planification en écriture sur la cohérence textuelle de récits imaginaires d'élèves francophones du Nouveau-Brunswick et de l'Alberta. *Language and Literacy*, 16 (2), 17-37.
- BLAIN, S., BEAUCHAMP, J., ESSIEMBRE, C. et FREIMAN V. (2009). L'apprentissage de l'écriture avec l'accès direct à l'ordinateur portable chez les élèves francophones de 7^e et 8^e année au Nouveau-Brunswick. *Éducation francophone en milieu minoritaire*, 5(2), 15-33.
- BROPHY, J. et ALLEMAN, J. (2009). Meaningful social studies for elementary students. *Teachers and Teaching: theory and practice*, 15(3), 357-376.
- CASEY, G. (2013). Interdisciplinary literacy through social media in the mathematics classroom. An action research study. *Journal of Adolescent et Adult Literacy*, 57(1), 60-71.
- CATLING, S. et WILLY, T. (2018). *Understanding and Teaching Primary Geography*. London: Sage Publications Ltd.
- CAVANAGH, M. et BLAIN, S. (2009). Relever quatre défis de l'enseignement de l'écrit en milieu francophone minoritaire. *Les Cahiers franco-canadiens de l'Ouest*, 21(1 et 2), 151-178.
- FAVIER, T. et VAN DER SCHEE, J. (2014). Evaluating progression in students' relational thinking while working on tasks with geospatial technologies. *Review of International Geographical Education Online*, 4(2), 155-181.
- GENEVOIS, S. et JOUNEAU-SION, C. (2008). Utiliser les «Globes virtuels» pour enseigner la géographie de la France. *L'information géographique*, 3(72), 81-93.

- GERSMEHL, P. (2008). *Teaching Geography*. New York: The Guilford Press.
- GREGG, S.M. et LEINHARDT, G. (1994). Mapping out of geography: An example of epistemology and education. *Review of Educational Research*, 64(2): 311-361.
- HAYES, J. R. (2011). Kinds of knowledge-telling: Modeling early writing development. *Journal of Writing Research*, 3(2), 73-92. doi: 10.17239/jowr-2011.03.02.1.
- HERTIG, Ph. (2017). Éducation à la complexité. Dans A. Barthes, J.-M. Lange, N. Tutiaux-Guillon (dir.), *Dictionnaire critique des enjeux et concepts des «Éducatifs à»* (p. 74-81). Paris: L'Harmattan.
- JACKSON, P. (2006). Thinking geographically. *Geography*, 19, 199-204.
- JOHNSON, H., WATSON, P.A., DELAHUNTY, T., McSWIGGEN, P. et SMITH, T. (2011). What it is they do: Differentiating knowledge and literacy practices across content disciplines. *Journal of Adolescent et Adult Literacy*, 55(2), 100-109. Repéré à <http://www.jstor.org/stable/41309665>
- JOINT COMMITTEE ON GEOGRAPHIC EDUCATION. (1984). *Guidelines for geographic education: elementary and secondary schools*. Washington: Association of American Geographers.
- KARKDIJK, ADMIRAAL et VAN DER SCHEE. (2019). Small-Group work and relational thinking in geographical mysteries: A study in dutch secondary education. *Review of International Geographical Education Online*, 9(2), 402-425.
- KERVIN, L. et MANTEI, J. (2017). Children creating multimodal stories about a familiar environment. *The Reading Teacher*, 70(6), 771-728.
- KISS, J. et REYES NUÑEZ, J. J. (2018, juin). *Testing the use of Google My Maps in a hungarian secondary school*. 7th International Conference on Cartography et GIS, Sozopol.
- LAMBERT, D. et MORGAN, J. (2010). *Teaching geography 11-18. A conceptual approach*. Maidenhead: Open University Press.
- MATUSIAK, KRYSZYNA. K. (2011). *Use of digital resources in an academic environment: A qualitative study of students' perceptions, experiences, and digital literacy skills*. Dissertation, University of Wisconsin.
- MOLINES, G. (1997). Raisonnements géographiques ou raisonnements en géographie? Dans F. Audigier (dir), *Concepts, modèles, raisonnements*. Actes du huitième colloque, Didactiques des disciplines, mars 1996 (p.346-360). Paris: Institut National de Recherche Pédagogique.

- MORROW, L. (2012). *Literacy Development in the Early Years. Helping Children Read and Write*. Boston: Pearson.
- PAILLÉ, P. et MUCCHIELLI, A. (2005). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. Paris: Armand Colin.
- SEEFELDT, C. (2005). *Social studies for the preschool/primary child* (7^e éd.). Upper Saddle River, NJ: Pearson, Merrill Prentice Hall.
- SHARPE, B. et TU HUYNH, N. (2015). A Review of geospatial thinking assessment in high schools. Dans O. Muñiz Solari, A. Demirci et J. Van der Schee (dir.), *Geospatial Technologies and Geography Education in a Changing World, Geospatial Practices and Lessons Learned* (p. 169-182). New York: Springer.
- SELL, C. R., et GRIFFIN, K. (2017). Powerful social studies teaching with poetry and primary sources. *The Social Studies*, 108(1), 1-9.
- SERRIERE, S. (2015). Looking across cases: Critical and contemporary issues of integration. Dans L. Bennet et E.R. Hinde (dir.), *Becoming integrated thinkers: case studies in elementary social studies* (p. 111-115). Silver Spring, MD: NCSS.
- TAUVERON, C. (1995). *Le personnage. Une clé pour la didactique du récit à l'école élémentaire*. Neuchâtel-Paris: Delachaux et Niestlé.
- VAN DER SCHEE, J. (2000). Helping children to analyse a changing world: Looking for patterns and relationships in space. Dans M. Robertson et R. Gerber (dir.), *The child's world: Triggers for learning* (p. 214-231). Melbourne: Australian Council for Educational Research.
- XIANG, X. et LIUT, Y. (2017). Understanding 'change' through spatial thinking using Google Earth in secondary geography. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33, 65-78.
- ZGOR, M (1990). *La géographie et la formation intellectuelle. Une contribution à l'élaboration d'un modèle didactique et son application au niveau de l'évaluation de licenciés marocains au seuil de la profession d'enseignement* (Thèse de doctorat). Vrije Universiteit, Bruxelles.

Annexe 1

Grille d'évaluation – Écriture (adaptée de celle de Bégin, Bilodeau et Boudreau)

Mode de discours: descriptif

Critères d'évaluation et indicateurs/Niveau		A	B	C	D	E
Cohérence situationnelle	<i>Adaptation à la situation de communication</i>	<ul style="list-style-type: none"> Tient compte de l'intention d'écriture et du sujet en développant les éléments de la description de façon approfondie. Utilise des moyens efficaces et variés pour : <ul style="list-style-type: none"> - maintenir un point de vue neutre; - prendre en compte son destinataire. 	<ul style="list-style-type: none"> Tient compte de l'intention d'écriture et du sujet en développant les éléments de la description de façon généralement approfondie. Utilise des moyens efficaces pour : <ul style="list-style-type: none"> - maintenir un point de vue neutre; - prendre en compte son destinataire. 	<ul style="list-style-type: none"> Tient compte de l'intention d'écriture et du sujet en développant les éléments de la description de façon acceptable. Utilise des moyens efficaces et variés, malgré des maladresses, pour : <ul style="list-style-type: none"> - maintenir un point de vue neutre; - prendre en compte son destinataire. 	<ul style="list-style-type: none"> Tient compte de l'intention d'écriture et du sujet en développant les éléments de la description de façon très sommaire. Utilise des moyens peu efficaces pour : <ul style="list-style-type: none"> - maintenir un point de vue neutre; - prendre en compte son destinataire. 	<ul style="list-style-type: none"> Ne tient pas compte de l'intention d'écriture et du sujet. Utilise peu ou pas de moyens pour : <ul style="list-style-type: none"> - maintenir un point de vue neutre; - prendre en compte son destinataire.
	<i>Utilisation d'un vocabulaire approprié</i>	<ul style="list-style-type: none"> Utilise des mots et des expressions conformes à la norme et à la variété de langue. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilise des mots et des expressions conformes à la norme et à la variété de langue, à l'exception de rares erreurs. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilise des mots et des expressions conformes à la norme et à la variété de langue, à l'exception de quelques erreurs. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilise des mots et des expressions généralement conformes à la norme et à la variété de langue. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilise plusieurs mots ou expressions non conformes à la norme et à la variété de langue.
Cohérence macro-structurale	<i>Reprise de l'information, progression, non-contradiction</i>	<p>Assure la cohérence de son texte de manière judicieuse en :</p> <ul style="list-style-type: none"> utilisant la reprise de l'information de façon appropriée et variée; faisant progresser habilement l'information en établissant des liens logiques; assurant la non-contradiction entre les éléments de la description et entre les temps verbaux. 	<p>Assure la cohérence de son texte en :</p> <ul style="list-style-type: none"> utilisant la reprise de l'information de façon appropriée et variée; faisant progresser l'information en établissant des liens logiques; assurant la non-contradiction entre les éléments de la description et entre les temps verbaux. 	<p>Assure la cohérence de son texte en :</p> <ul style="list-style-type: none"> utilisant la reprise de l'information de façon généralement appropriée; faisant progresser l'information en établissant des liens logiques malgré des maladresses; assurant la non-contradiction entre les éléments de la description et entre les temps verbaux, malgré des maladresses. 	<p>Assure maladroitement la cohérence de son texte en :</p> <ul style="list-style-type: none"> utilisant la reprise de l'information de façon souvent imprécise ou inappropriée; faisant peu progresser l'information; présentant des contradictions entre les éléments de la description et entre les temps verbaux. 	<p>Assure peu la cohérence de son texte en :</p> <ul style="list-style-type: none"> utilisant la reprise de l'information de façon imprécise ou inappropriée; présentant des informations non liées; présentant plusieurs éléments contradictoires.

Annexe 2

Création d'une carte narrative sur le territoire agricole à risque du Bangladesh

Pour réaliser votre carte, vous devez appliquer ce que vous avez appris dans la carte narrative que vous aviez créée sur le territoire agricole des Prairies canadiennes. Pour ce faire, vous aurez besoin de consulter le manuel au Territoire 2 (pages 286-291) et un atlas du monde. Vous devez suivre les consignes suivantes :

- 1) Cherchez la ville de Munгла (Mongla) sur Google Maps.
 - a. Créez un point pour cette ville (agrandir l'échelle pour localiser d'une manière plus précise).
 - b. Donnez un titre à ce lieu.
 - c. Situez la ville par rapport au Bangladesh et par rapport aux zones inondables. Consultez la carte 6.20 du manuel scolaire.
 - d. Qu'est-ce qui caractérise cette zone, sur le plan physique/naturel, par rapport au reste du pays? (Comparez avec la carte du manuel à la page 287.)
 - e. Quels types d'activités agricoles et autres sont pratiquées dans la région de cette ville? Décrivez les aspects humains et naturels que vous observez.
 - f. Quel type de moyen de transport semble le plus utilisé dans la zone inondable où se trouve la ville de Munгла?
 - g. Comment expliquez-vous cela?

Vous devez répondre à ces questions à l'intérieur de l'espace réservé au lieu étudié.

Vous devez ajouter une image pertinente qui représente la ville en question.

Faites la même chose pour les lieux suivants, **mais dans le but de décrire la fragilité du territoire agricole du Bangladesh** et comment les agriculteurs tentent de protéger le sol et de s'adapter à cette réalité. Pour ce faire, vous devez créer des points pour les éléments naturels et humains aux points 2, 3, 4, 5, 6, 7 :

- 2) Ville de Dacca (Dakka) (localisez-la par rapport au pays, aux zones inondables, et aux éléments naturels et humains que vous observez en lien avec l'agriculture).
- 3) Ville de Chittagong (même tâche).
- 4) Fleuve Meghna (où se trouvent ses sources, les pays traversés avant d'arriver au Bangladesh, autre information pertinente).
- 5) Fleuve Gange (même tâche).
- 6) Fleuve Brahmapoutre (même tâche).
- 7) Ville de Pabna (même tâche que les points 2 et 3).

Ajoutez le nom de votre équipe au titre de la carte. Partagez votre carte avec moi, voici mon adresse courriel: xxxx@gmail.com

Merci de votre participation!

Annexe 3

Prétest

Nom: _____

Bonjour,

Il est fort probable que ce n'est pas la première fois que vous allez utiliser Google Maps.

C'est pourquoi, avant de vous présenter l'activité à réaliser en lien avec le sujet de

_____, vous allez prendre le temps de répondre à ces questions :

- 1) Avez-vous déjà entendu parler de Google Maps? Oui ___ Non ___
- 2) Avez-vous déjà utilisé Google Maps? Oui ___ Non ___
- 3) Êtes-vous un utilisateur régulier de Google Maps? Oui ___ Non ___
- 4) Si oui, pour quelle raison utilisez-vous Google Maps?

- 5) Que savez-vous faire avec Google Maps? (Citez le maximum de choses que vous êtes capable de faire à l'aide de ce logiciel.)

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. _____
- f. _____
- g. _____
- h. _____
- i. _____
- j. _____
- k. _____
- l. _____

Annexe 4

Post-test

Nom: _____

Vous avez utilisé Google Maps pour créer une carte narrative. Maintenant que vous avez terminé ces activités, j'aimerais que vous répondiez à ce court questionnaire au meilleur de vos connaissances. Il est important que chacun de vous puisse répondre d'une manière individuelle.

Que pensez-vous de ces activités que vous venez de réaliser à l'aide de Google Maps?

1) _____

2) Qu'avez-vous appris à faire de plus avec Google Maps? (Notez toutes les choses que vous êtes capables de faire avec ce logiciel. Il convient d'ouvrir la carte que vous aviez créée pour que vous vous rappeliez les habiletés développées.)

a. _____

b. _____

c. _____

d. _____

e. _____

f. _____

g. _____

h. _____

i. _____

3) Avez-vous rencontré des défis?

a. Oui ____ Non ____

b. Si oui, lesquels?

4) Dans ce que vous avez appris, qu'est-ce que vous allez pouvoir réutiliser dans le futur?

5) Dans quelles autres disciplines pensez-vous pouvoir réutiliser Google Maps?

Merci de votre participation active!