

L'effet de la tablette tactile sur l'acquisition des relations sémantiques

Constance Lavoie
Université de Sherbrooke

Résumé

Cet article compare le recours à deux différents supports, la tablette tactile et le papier, sur l'acquisition des relations sémantiques durant la démarche didactique de la communauté de recherche lexicale. La communauté de recherche lexicale est une démarche didactique dialogique et multimodale d'enseignement-apprentissage de relations sémantiques (Lavoie, Pellerin, Brel-Cloutier et Beauparlant, 2019). Il pose la question : Est-ce que le support (papier ou tablette tactile) de réalisation de la carte lexicale heuristique influe l'acquisition des relations sémantiques lors de la démarche didactique de la communauté de recherche lexicale ? 31 élèves (groupe papier) et 32 élèves (groupe tablette) de 3^e année du primaire ont participé à l'étude. Cette étude s'est déroulée dans un milieu économiquement défavorisé et plurilingue. Les résultats quantitatifs indiquent que le recours à une application vidéo de capture d'écran sur tablette tactile pour réaliser la carte lexicale heuristique n'influe pas l'acquisition des relations sémantiques. Par contre, la verbalisation permise avec l'application vidéo de capture d'écran sur la tablette tactile faciliterait l'acquisition des mots thématiques. Après 4 cycles de la démarche de la communauté de recherche lexicale, la moyenne des deux groupes s'est améliorée.

Abstract

This article compares the use of two different modalities, the digital tablet, and paper, in the acquisition of semantic relationships during the lexical research community approach. The lexical research community approach for teaching-learning semantic relationships is dialogical and multimodal (Lavoie, Pellerin, Brel-Cloutier & Beauparlant, 2019). This article addresses the question: does the modality (paper or digital tablet) for producing the heuristic lexical map influence the acquisition of semantic relationships? 31 students (paper group) and 32 students (tablet group) in grade three at a primary school participated in the study. This study took place in an economically disadvantaged and multilingual environment. The quantitative results indicate that using a video screen capture application on a tablet does not influence the acquisition of semantic relationships. On the other hand, verbalization provided by the screen capture video application on the tablet facilitates the acquisition of thematic words. After 4 cycles of the lexical research community approach, the average of the two groups improved in terms of semantic relationships regardless of the modality used.

L'effet de la tablette tactile sur l'acquisition des relations sémantiques

Plusieurs études s'entendent sur le fait que le vocabulaire est prédictif de la réussite en lecture (Baumann, 2009; Nagy, 2007; Tannenbaum, Torgesen, et Wagner, 2006). De plus, le vocabulaire enrichit les productions écrites et la communication orale. La connaissance du sens des mots est considérée comme un élément central au développement des compétences à lire, à écrire et à communiquer oralement (Perfetti et Stafura, 2014). Après les premières années du primaire, les élèves ont des besoins spécifiques pour l'apprentissage du sens des mots. Snow, Griffin et Burns (2005) ont expliqué que les élèves ayant un vocabulaire limité pouvaient réussir au niveau du premier cycle du primaire, mais qu'à partir de la 3^e année, leur taux de réussite était beaucoup plus faible en compréhension de la lecture. Le passage de la lecture de textes narratifs au premier cycle à des textes dans diverses disciplines comme l'univers social, les sciences et les mathématiques au deuxième cycle constitue un défi (Snow et coll., 2005). La présente étude s'intéresse à l'enseignement-apprentissage du vocabulaire chez les apprenants du 2^e cycle du primaire, et ce, en contexte plurilingue d'un milieu économique défavorisé. Ce contexte est particulièrement important à examiner puisque les élèves allophones issus de milieux économiquement défavorisés ont plus de risques d'incompréhension du lexique (Bengochea, 2014). Par exemple, l'étude de Biemiller et Slonim (2001) a montré que les enfants plurilingues de 5^e année du primaire issus de milieux économiquement défavorisés de Toronto avaient un vocabulaire comparable à un enfant de 2^e année de milieux aisés.

Bien que plusieurs élèves allophones aient un bagage lexical moins grand dans la langue de scolarisation, la pluralité de leurs expériences personnelles et de leurs parcours migratoires enrichit leurs représentations lexicales. Comme l'ont indiqué Ehrlich, Bramaud du Boucheron et Florin (1978), les mots peuvent être liés les uns aux autres selon les différentes expériences personnelles et les différents contextes linguistiques des apprenants. Ainsi, partir de la pratique personnelle de la langue de l'apprenant en privilégiant des approches communicatives pour l'enseignement du sens des mots est tout indiqué. Comme les mots sont le véhicule des idées et du/des sens, leur verbalisation et la mise en commun des significations font partie intégrante de l'apprentissage des élèves (Vygotsky, 1987). Les études ayant fait appel à des approches communicatives basées sur les discussions lexicales entre des élèves de la fin du primaire montrent des effets positifs sur la compréhension des mots nouveaux, sur leur usage contextuel et sur la richesse des discussions sur le sens des mots (Cohen et Byrnes, 2007; Lesaux, Kieffer et Kelley., 2010). Selon McDonough et Mackey (2013), les approches communicatives permettent donc un apprentissage lexical tant réceptif qu'expressif, car elles permettent de comprendre et d'utiliser les mots en contextes authentiques, et ce, tant pour les apprenants unilingues que bilingues. En somme, travailler le sens des mots implique que l'enseignant contribue par son écoute et son questionnement à l'approfondissement de la compréhension lexicale des mots et accepte que la signification des mots soit évolutive et se développe en interaction avec les autres et le monde qui l'entoure.

Bengochea (2014) a recensé les pratiques d'enseignement du lexique en langue seconde. Sa recension indique que la communication orale est peu utilisée en classe pour travailler explicitement le lexique et les relations sémantiques. En plus de peu exploiter le pouvoir communicatif des mots, les enseignants recourent peu à l'enseignement explicite de stratégies pour comprendre le sens des mots. Pourtant le National Reading Panel (2000)

a affirmé qu'enseigner de manière explicite des stratégies lexicales était plus efficace que l'apprentissage implicite. Pourtant, les enseignants centrent davantage leur travail lexical sur l'orthographe à partir d'exercices ponctuels sans enseignement explicite ni stratégique (Calaque, 2000). Au Québec, les pratiques les plus courantes sont le recours à des listes de mots prescrites et aux explications spontanées du sens des mots durant les lectures collectives d'histoires ou de donner un synonyme sans enseignement explicite de notions lexicales (Anctil, 2017). À la lumière de l'importance des approches communicatives et du manque de pratiques d'enseignement explicite, nous avons opté pour développer la communauté de recherche lexicale, démarche didactique basée sur la communication orale et la multimodalité pour l'enseignement-apprentissage des relations sémantiques (Lavoie, Pellerin, Brel-Clouter et Beuparlant, 2019).

La démarche didactique de la communauté de recherche lexicale recourt à la tablette tactile pour motiver les élèves du 2^e cycle du primaire et pour rejoindre les différents styles d'apprentissage des élèves. Les recherches en contexte de l'enseignement d'une langue seconde ont indiqué que les tablettes tactiles favorisaient l'engagement, la motivation et le développement des compétences communicatives à l'oral chez les apprenants (Pellerin, 2014; Lys, 2013). L'étude de Karsenti et Fievez (2013) menée auprès de 6057 élèves au primaire du Québec a montré que la tablette tactile suscitait la motivation, la recherche d'information, la créativité et bonifiait la lecture. Du côté des enseignants, la tablette permet de diversifier les activités pédagogiques proposées aux élèves, notamment grâce au grand nombre d'applications disponibles, aux outils de communication, à l'accès continu à l'information sur internet, etc. (Montrieux, Vanderline, Schellens et De Marez, 2015). Par contre, à notre connaissance, aucune étude n'a encore examiné l'utilisation de la tablette tactile pour l'apprentissage du lexique. Ainsi, l'objectif de cet article est de comparer l'acquisition des relations sémantiques au moyen de la carte lexicale heuristique sur le papier et sur une application vidéo de capture d'écran sur la tablette tactile durant la démarche de la communauté de recherche lexicale.

Cadre théorique

La communauté de recherche lexicale (CRL). La communauté de recherche lexicale est une démarche dialogique et multimodale d'enseignement-apprentissage des relations sémantiques¹. Le terme « communauté » souligne l'importance de créer une synergie entre les élèves et l'enseignant autour d'un intérêt commun pour le vocabulaire. Au sein de cette communauté d'apprenants, l'intérêt pour l'apprentissage lexical se manifeste par un climat favorable aux échanges et à l'écoute. Le terme « communauté de recherche » renvoie à la valorisation de la curiosité envers les mots, à la découverte de nouveaux mots et à la démarche d'investigation des liens de sens par et pour les élèves. La recherche lexicale se déroule à toutes les étapes de la démarche didactique en encourageant les tentatives d'exploration de diverses formulations pour chercher à préciser son vocabulaire, en manifestant de l'ouverture face aux représentations sémantiques des autres élèves, en invitant les élèves à s'entraider dans la recherche de mots et en vérifiant leurs hypothèses sur les liens de sens qu'entretiennent les mots entre eux.

La communauté de recherche lexicale (CRL) se déroule en cinq étapes : 1-la discussion lexicale et l'écoute active des mots; 2-l'analyse collaborative de la définition; 3-la modélisation de stratégies lexicales 4-la réalisation de la carte lexicale heuristique (papier

ou tablette) et 5- le dialogue collaboratif sur les relations sémantiques (Lavoie, Pellerin et Girard, 2017; Lavoie et coll., 2019). Durant la démarche de la CRL, les mots choisis sont par nature plus complexes sémantiquement (ex. amitié, danger, cadeau, rechercher).

La première étapeⁱⁱ de la communauté de recherche lexicale est la discussion lexicale sur le sens d'un mot et l'écoute active des mots. Lors de cette étape, l'enseignant amorce une discussion sur le sens d'un mot (ex. il présente une vidéo d'une expérience scientifique et pose la question sur le sens du mot « rechercher »). Durant la discussion, il utilise le questionnement sur les relations entre les mots lorsque l'occasion se présente : (ex. lors de la discussion sur le mot « rechercher, l'enseignant dit à l'élève : « Tu as dit « pas chercher » est-ce que quelqu'un connaît le mot contraire du mot « rechercher » ?, un seul mot pour dire « pas chercher » »). Un guide de discussion accompagne chaque CRL. La CRL exige la verbalisation et l'écoute des représentations des élèves comme prémices à l'enseignement-apprentissage des relations sémantiques. La seconde étape est l'analyse collaborative de la définition. Elle se déroule après avoir engagé les apprenants dans la discussion et la réflexion sur le sens d'un mot. Lors de cette étape, les élèves élaborent seuls, en dyade et en groupe, une définition avant d'en révéler le sens proposé dans le dictionnaire. S'en suit, une analyse critique de la définition proposée par le dictionnaire et celles proposées par les élèves. La troisième étape consiste à faire un enseignement explicite de stratégies lexicales pour établir les relations sémantiques entre les mots notés durant la discussion. L'enseignant modélise les stratégies lexicales à l'aide de l'arbre de décisions lexicales.

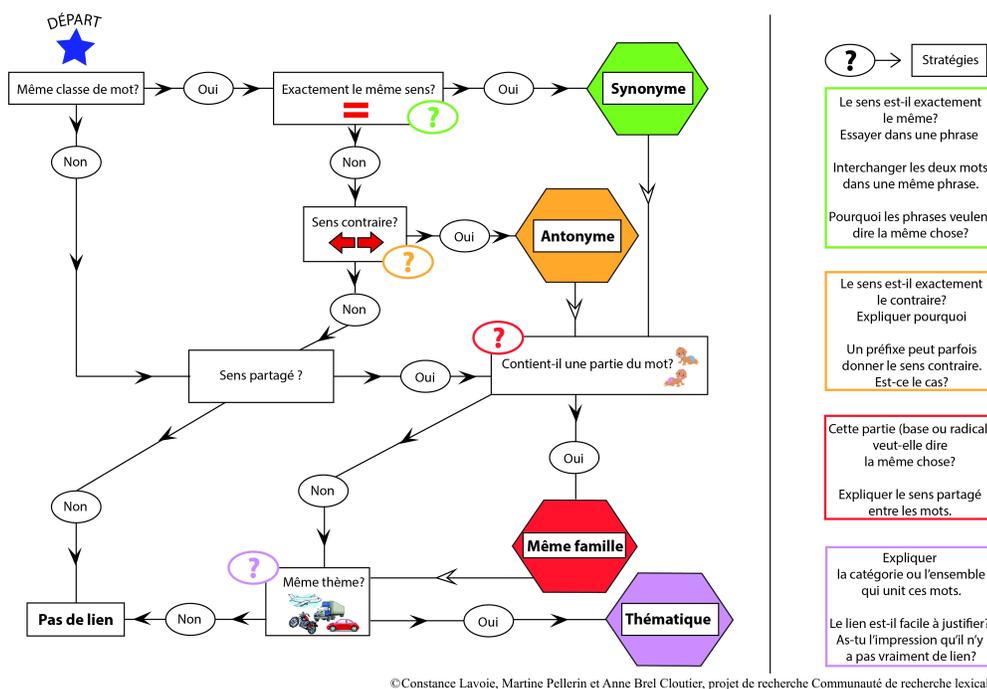


Figure 1. L'arbre de décisions lexicales.

La quatrième étape consiste à la réalisation de la carte lexicale heuristique par les élèves.

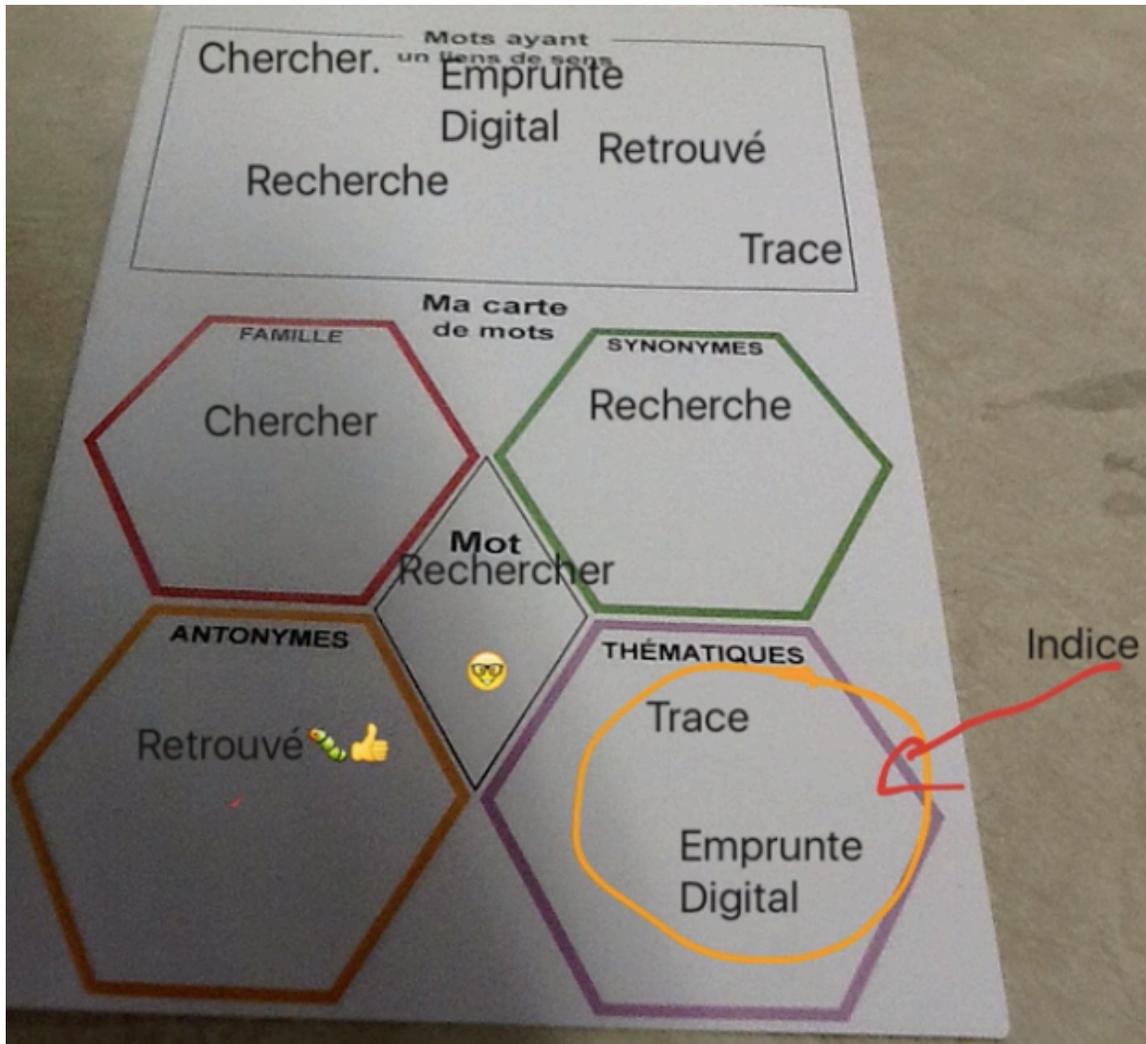


Figure 2. Exemple d'une carte lexicale heuristique d'élève.

La carte lexicale heuristique peut être complétée sur le papier ou sur la tablette tactile au moyen d'une application de capture vidéo d'écranⁱⁱⁱ. L'application consiste en un espace de travail blanc sur lequel on peut ajouter des images et du texte tout en enregistrant les explications de l'élève sur ce qu'il se passe à l'écran. Durant la réalisation de leur carte, les élèves se réfèrent à l'arbre de décisions lexicales pour guider leur raisonnement. La dernière étape de la démarche didactique de la communauté de recherche lexicale est le dialogue collaboratif. Durant cette étape, les élèves partagent leurs questionnements sur les relations sémantiques qu'ils ont trouvées, justifient leur classement, expliquent leur raisonnement, modifient ou complètent leur carte lexicale heuristique.

Cet article se penche sur la quatrième étape de la démarche. Il pose la question à savoir si le recours au support papier ou à l'application vidéo de capture d'écran sur la tablette tactile influe l'apprentissage des relations sémantiques lors de la démarche didactique de la communauté de recherche lexicale.

L'apprentissage des relations sémantiques. Les relations sémantiques correspondent aux liens que les mots entretiennent les uns avec les autres. Les quatre relations sémantiques travaillées en communauté de recherche lexicale sont : la synonymie, l'antonymie, les familles de mots et les mots thématiques. Des recherches récentes en neurolinguistique comme celles d'Aitchison (2012) et d'Amer (2018) ont indiqué que les significations des mots étaient stockées dans le cerveau en un grand nombre de réseaux sémantiques interreliés et de systèmes de connexions cérébrales. Aitchison (2012) a montré que les relations sémantiques s'organisaient en grande partie en un vaste réseau de relations de mots interreliés (ex. bonheur-porte-bonheur (mot de même famille), bonheur-tristesse (antonyme), bonheur-joie (synonyme), bonheur-cadeau (mot thématique)). Ainsi, le sens des mots ne se structure pas nécessairement en une organisation hiérarchique « en arbre » (ex. animal-oiseau-merle) ou par listes de mots (Kintsch, 1972; Anderson et Bower, 1973). Ainsi, l'apprentissage des relations sémantiques s'apprend par la structuration et la création de réseaux entre les mots nouveaux et les mots connus. Dans cette perspective, la carte lexicale heuristique proposée lors de la CRL permet cette mise en réseau des mots nouveaux et connus tout en travaillant plus d'une relation sémantique (Figure 2).

L'enseignement explicite et stratégique des relations sémantiques. La démarche didactique de la communauté de recherche lexicale permet d'enseigner les notions de synonymie, d'antonymie, de famille de mots et mots thématiques de manière explicite. Bien que l'enseignement explicite soit efficace, certaines stratégies restent plus efficaces que d'autres, les stratégies lexicales pour établir les relations sémantiques lors de la CRL ne se limitaient pas à la recherche dans le dictionnaire, puisque pour les apprenants d'une langue seconde la compréhension des termes d'un dictionnaire est complexe (Sabbah, 2018). Les stratégies enseignées et mises à l'essai sont l'analyse morphologique par l'analyse du sens de la base et des affixes. La verbalisation du sens partagé qu'entretiennent deux mots appartenant à la même famille morphologique (ex. cherche et recherche) tout en étant attentif aux graphies semblables de certains mots ne partageant pas de sens commun (ex. cherche et perche). Les stratégies morphologiques sont des stratégies efficaces pour l'analyse du sens des mots en français (Casalis, Quémart et Duncan, 2015; Duncan, Casalis et Colé, 2009). La synonymie est une relation sémantique assez utilisée par les enseignants (Anctil, 2017). Par contre, trouver un synonyme reste quelque peu complexe, car cela exige que les mots soient de même classe et totalement interchangeables (Amer, 2002). Edmonds et Hirst (2002) et Duvignau et Garcia-Debanco (2008) expliquent que la proximité sémantique est complexe à distinguer de la synonymie pour les élèves (ex. bonheur-content). Pour la synonymie, la CRL recourt aux stratégies de permutation de mots dans une phrase et de vérification de la classe des mots. Pour l'antonymie, la CRL utilise la vérification de la classe des mots et l'analyse du sens contraire. Les stratégies utilisées pour l'analyse des mots thématiques durant la CRL sont la catégorisation des mots et l'explicitation du sens partagé (ex. – qu'est-ce qui unit les mots « scientifique et enquêteur » au mot « rechercher ». –Ce sont des personnes qui recherchent.).

Les stratégies lexicales permettent aux apprenants de consolider leurs nouvelles connaissances au cours d'activités répétées qui exigent la réflexion (discussion lexicale, écoute active des mots, explication des stratégies lexicale) et de manipulations (sélection de mots, catégorisation de mots sur la carte lexicale heuristique). Depuis l'étude de Craik et Lockhart (1972), il est démontré que la manipulation et la réflexion sont des processus

cognitifs qui impliquent un traitement lexical profond favorisant la mémorisation. Tout au long de la démarche de la CRL, les tâches lexicales réalisées par l'élève exigent un traitement lexical profond. De plus, Amer (2002) a précisé qu'il était pédagogiquement souhaitable de fournir aux apprenants des activités de vocabulaire qui incorporaient plus d'une relation sémantique pour approfondir le sens d'un mot. Ainsi, la CRL vise à tisser des liens entre les mots au moyen de différentes relations sémantiques.

Le recours à une application vidéo de capture d'écran sur tablette tactile pour l'apprentissage des relations sémantiques. Dans cette étude, un groupe d'élèves réalisait leurs cartes lexicales heuristiques au moyen d'une application vidéo de capture d'écran sur tablette tactile permettant d'expliquer à haute voix leurs stratégies pour trouver les relations sémantiques entre les mots. D'autres supports ont fait l'objet d'étude lexicale. Par exemple, l'étude de Stockwell (2010) a montré qu'il n'y a pas de différence significative dans les résultats lexicaux des tâches réalisées sur un téléphone intelligent ou un ordinateur de table. Par contre, le recours d'une application vidéo de capture d'écran pour l'apprentissage lexical n'a jamais été documenté. Pellerin (2014) a mentionné que l'émergence de l'utilisation nouvelles technologies numériques avec écran tactile en salle de classe contribuait aussi à l'accès à de nouvelles possibilités multimodales et multisensorielles inimaginables auparavant. Selon Pellerin (2017) l'utilisation de la langue parlée combinée avec les potentialités offertes par les tablettes tactiles (voix, images, sons, interactions tactiles et sensorielles avec l'écran) permet aux élèves l'accès à différents modes de représentation et d'expression. De plus, ces nouvelles possibilités multimodales et multisensorielles permettent la collecte de traces numériques (enregistrement de la voix et des interactions tactiles avec l'écran) qui permettent de « rendre visible à la fois le dialogue interne ainsi que les actions entreprises, c'est-à-dire ce qu'il pense et fait lors de l'exécution de la tâche, mais aussi comment il s'engage dans des processus d'autorégulation métacognitive tout au long de celles-ci » (Pellerin, 2017, p.224). Dans le cas de la présente étude, les traces métacognitives enregistrées sur la tablette tactile durant la réalisation de la carte lexicale heuristique ont permis à l'enseignant et à l'apprenant d'avoir accès aux stratégies déployées et aux liens de sens que l'élève établissait entre les mots (Lavoie et coll., 2019). Selon les travaux de Lantolf (2000) en langue seconde, la verbalisation à voix haute des processus métacognitifs durant une activité d'apprentissage susciterait l'engagement et l'appropriation des concepts. Pellerin (2017) a affirmé que la pensée verbalisée à voix haute ouvrait la possibilité aux apprenants de revisiter leurs apprentissages à travers des mécanismes de régulations métacognitifs instrumentés. Autrement dit, le tissu discursif lors de pensées verbalisées à voix haute, par exemple sur une application vidéo de capture d'écran, pourrait être analysé comme contenant des manifestations de traitements cognitifs des relations sémantiques. Ces nouvelles modalités suscitent des questionnements quant à la plus-value de celles-ci sur les apprentissages disciplinaires, dans ce cas-ci sur l'apprentissage des relations sémantiques.

Cet article s'intéresse à la question : Est-ce que le support (papier ou tablette) de réalisation de la carte lexicale heuristique durant la démarche de la communauté de recherche lexicale influe l'apprentissage des relations sémantiques ?

Méthodologie

Le cadre méthodologique retenu pour cette recherche consiste en un devis mixte (Karsenti et Savoie-Zajc, 2011). Les résultats de cet article présentent les données quantitatives permettant de comparer l'effet du support de réalisation des cartes lexicales heuristiques (les tablettes tactiles et le papier) lors de la démarche de la communauté de recherche lexicale. Les résultats du volet recherche-action ont fourni des données qualitatives décrivant les avantages et les limites de la démarche d'enseignement-apprentissage de la communauté de recherche lexicale (Lavoie et coll., 2019).

Participants

Le projet de recherche s'est déroulé dans une école primaire de la ville de Montréal, dans la province de Québec au Canada. La population des élèves fréquentant cette école est plurilingue. L'indice de défavorisation (indice de milieu socioéconomique et indice de revenu familial) se situe au seuil le plus défavorisé soit 10 sur une échelle de 10. De plus, l'école avait des tablettes tactiles et celles-ci étaient utilisées sur une base hebdomadaire en classe. L'offre de recherche fut transmise à toutes les écoles de la Commission scolaire de Montréal répondant aux critères de défavorisation, de plurilinguisme et d'accès aux tablettes tactiles. Les enseignants d'une école ont signalé leur intérêt pour participer à ce projet. Ainsi, les élèves dans le présent projet de recherche forment un échantillon de convenance. Sur le principe d'un échantillon de convenance, les quatre groupes de 3^e année du primaire ont participé à l'étude. Les élèves avaient en moyenne 9 ans. Deux groupes-classes ont été assignés par support soit 31 élèves (groupe papier) et 32 élèves (groupe tablette tactile). Le groupe papier était constitué de 14 filles et de 17 garçons. Le groupe tablette était constitué de 14 filles et de 18 garçons. Aucun profil cognitif particulier n'a été retiré de l'étude.

Outils de mesure

1) Le sous-test « famille de mots 2 » ($\alpha = 0,87$) de l'évaluation clinique des notions langagières fondamentales (CELF) (Semel, Wiig et Secord, 2009) a permis d'évaluer le niveau d'acquisition des relations sémantiques (VD1a) au prétest et au post-test. Ce test comporte la partie réceptive et la partie expressive. La partie réceptive consiste à demander à l'élève de sélectionner deux mots qui vont ensemble parmi quatre mots. La partie expressive consiste à demander à l'élève d'expliquer le sens de la relation entre les deux mots choisis. Les résultats obtenus ont été transférés en score d'équivalence en fonction de l'âge de l'enfant au test selon les barèmes standardisés du test. 2) Le second outil est les cartes lexicales heuristiques. Pour calculer le score de relations sémantiques (VD1b), les cartes heuristiques des élèves ont été analysées. Le score des mots classés sur les cartes lexicales heuristiques avec le support tablette et avec le support papier a été comptabilisé lors des communautés de recherche lexicale 2 (mot : courage), 4 (mot : danger) et 6 (mot : bonheur). Un point était accordé par mot trouvé et catégorisé par relation sémantique sur la carte lexicale heuristique (Figure 2) à chacun des 3 temps de mesure pour chaque élève. Les scores des relations sémantiques sont présentés sous forme de ratios du nombre de mots classés dans la bonne catégorie de relation sémantique sur le nombre de mots écrits sur la

carte lexicale. Par exemple, l'élève ayant complété la carte lexicale sur le mot « rechercher » (Figure 2) obtiendrait le score 4/5 (1/1 pour le mot de même famille « chercher »; 1/1 pour le mot « retrouvé »^{iv}; 2/2 pour les mots thématiques « trace » et « emprunte digitale »³ et 0/1 pour le mot « recherche » qui est un mot de même famille et non un synonyme). 3) Le troisième outil de mesure était la grille d'observation des stratégies lexicales (Voir Figure 1 pour les stratégies). Celle-ci a été complétée à trois temps de mesure de l'intervention soit lors des communautés de recherche lexicale 2, 4 et 6. À l'aide de cette grille, l'assistant de recherche et la chercheuse comptabilisaient les stratégies lexicales (VD2) mises en œuvre pour les 32 élèves du groupe carte lexicale heuristique tablette et 12 élèves du groupe carte lexicale heuristique papier. Seuls 12 des 31 élèves du groupe papier ont pu être observés faute d'assistants de recherche pour observer les stratégies déployées en temps réel lors de la réalisation des cartes lexicales heuristique papier. L'observateur accordait 1 point si l'élève énonçait et mobilisait la stratégie; un score de 0,5 point était accordé si l'élève mobilisait la stratégie, mais de façon incomplète ou avec une méprise; aucun score n'était accordé si l'élève n'énonçait pas de stratégie ou s'il ne faisait pas de stratégie.

Processus d'analyse

Les variables indépendantes (VI) sont les supports (papier et tablette) utilisés pour la réalisation des cartes lexicales heuristiques. Les variables dépendantes sont les scores de relations sémantiques (VD1ab) et le nombre de stratégies lexicales déployées (VD2). Un modèle d'analyse de la variance à mesures répétées est utilisé pour comprendre l'effet du support (VI), l'effet du temps de mesure et l'effet de l'interaction entre VI et le temps de mesure sur le score des VD1b et VD2. Toutes les données ont été traitées avec les logiciels SPSS et SAS.

Avant et après la mise en place de la démarche d'enseignement-apprentissage de la communauté de recherche lexicale, le sous-test « famille de mots 2 » du CELF a été utilisé pour évaluer l'habileté des élèves à comprendre et à expliquer les relations logiques entre des mots associés d'un point de vue sémantique. Deux modèles mixtes d'analyse de la variance distincts comparent la VI sur la VD1a pour le prétest et le post-test. Les scores du CELF au prétest ont également servi à assurer l'homogénéité des groupes. Les scores au CELF ont permis de répondre aux questions : est-ce que la capacité à établir des liens de sens des élèves ayant participé à l'intervention progresse de façon comparable à un groupe d'enfants du même âge n'ayant pas reçu l'intervention ? Est-ce que les différents supports font progresser différemment les élèves quant à leur capacité à établir des relations sémantiques ?

Un score a été attribué à chacune des cartes lexicales heuristiques réalisées à la fin de la deuxième, de la quatrième et de la sixième communauté de recherche lexicale. Une structure de corrélation indépendante modélise la corrélation entre VD1b aux trois temps analysés (« CRL2 », « CRL4 » et « CRL6 »). Une analyse de variance a été réalisée pour mesurer l'effet de la VI sur la progression de la VD1b, en contrôlant le score de relation sémantique initial au CELF. Les scores des cartes lexicales permettent d'approfondir les questions : Est-ce que le support de réalisation des cartes lexicales heuristiques influe la progression de l'acquisition des relations sémantiques ? Quelle relation sémantique est la mieux réussie ?

Ensuite, un modèle d'analyse de la covariance à mesures répétées est utilisé pour comprendre l'effet du support, l'effet du temps de mesure, l'effet de l'interaction entre le support et le temps de mesure ainsi que l'effet du ratio des scores de stratégies (VD2) sur le ratio des scores de relations (VD1b). Cette analyse s'attarde aux questions : Est-ce que le support utilisé influe le nombre de stratégies lexicales déployées? Est-ce que le nombre de stratégies déployées a un effet sur le score des résultats des relations sémantiques?

Finalement, un modèle mixte de régression logistique à mesures répétées est utilisé pour évaluer l'effet du support (VI) sur la proportion de bonne classification des mots thématiques selon le support et le temps de mesure. La corrélation entre les trois temps de mesure est modélisée par une structure de corrélation indépendante et un terme de variabilité hétérogène pour chaque support est ajouté pour améliorer l'ajustement du modèle aux données. Cette analyse a permis de répondre à la question : Quel support permet de mieux trouver les mots thématiques?

Résultats

CELf : capacité à établir des relations sémantiques

Au prétest, les groupes « papier » et « tablette » (VI) ne sont pas significativement différents en ce qui a trait aux scores de la VD1a obtenus au CELf [$F(1; 2,02^v) = 0.84; p = 0,4559$]. Au post-test, on constate qu'il n'y a pas eu une différence significative entre les groupes (VI) en ce qui a trait à la progression à établir les relations sémantiques au CELf (VD1a) [$F(1; 2,03) = 0,07; p = 0,8152$]. Le Tableau 1 présente l'estimation de la moyenne des moindres carrés du score d'équivalence de la relation sémantique, l'erreur type de cette estimation et son rang centile pour chaque temps de mesure.

Tableau 1

Estimation des moyennes des moindres carrés pour les relations sémantiques au CELf

Support	Prétest			Posttest		
	Score d'équivalence relations sémantiques	Erreur type	Rang centile	Score d'équivalence relations sémantiques	Erreur type	Rang centile
papier(n=31)	10,294	0,475	53	10,833 (n=30)	0,453	61
tablette(n=32)	10,906	0,471	61	11,313 (n=29)	0,460	67

Ainsi, la progression de la capacité à établir des liens de sens entre les mots ne semble pas influencée par le support sur lequel l'élève réalise la carte lexicale heuristique. Lorsqu'on observe la correspondance des scores dans la courbe normale du CELf réalisée avec des enfants du même âge et du même milieu, on constate que, dans les deux groupes, la démarche de la communauté de recherche lexicale a fait dépasser leur rang centile associé à leur âge au test à la fin de l'intervention. Le progrès des relations sémantiques des élèves ayant utilisé la CRL est plus marqué comparativement aux élèves du même âge du CELf n'ayant pas reçu l'intervention. En outre, le score de relations sémantiques au prétest n'est pas significativement associé à la progression du score de relations sémantiques entre les premier et cinquième temps de mesure [$F(1; 56) = 3,15; p = 0,0812$]. En moyenne, tous les groupes ayant participé à la démarche didactique de la communauté de recherche lexicale ont amélioré leur capacité à établir des relations sémantiques, peu importe le

support utilisé pour compléter la carte lexicale heuristique. Cette conclusion est valide, peu importe la capacité initiale de l'élève à établir des liens de sens entre les mots. C'est donc dire que tant les élèves forts que les élèves faibles ont évolué selon les mêmes proportions.

Cartes lexicales heuristiques

Les cartes lexicales des élèves ont été analysées pour évaluer leur capacité à établir des relations sémantiques durant la démarche de la communauté de recherche lexicale (CRL). Chaque observation correspond au classement d'un mot dans une relation sémantique sur la carte lexicale heuristique d'un élève à un certain temps de mesure. Le Tableau 2 indique qu'il n'y a pas de différence significative entre les groupes quant au ratio des scores de relations sémantiques [$F(1; 2,58) = 1,83; p = 0,2829$]. On comprend qu'il n'y a pas de différence quant au résultat obtenu dans le classement des mots dans les relations sémantiques entre les élèves ayant utilisé la carte lexicale heuristique papier et ceux ayant utilisé la carte lexicale heuristique sur l'application de capture vidéo d'écran de la tablette tactile.

Tableau 2

Moyennes des moindres carrés des relations sémantiques sur les cartes lexicales des élèves

Support	CRL2		CRL4		CRL6	
	Ratio des scores de relations	Erreur de type	Ratio des scores de relations	Erreur de type	Ratio des scores de relations	Erreur de type
Papier (n = 12)	0,292	0,103	0,532	0,100	0,629	0,099
Tablette (n = 27)	0,533	0,0951	0,726	0,091	0,676	0,095

Tant pour les élèves ayant utilisé les cartes lexicales sur le support papier que ceux ayant utilisé les cartes lexicales sur la tablette tactile, le temps de mesure influence significativement le ratio des scores de relations sémantiques [$F(2; 59) = 9,21; p = 0,0003$]. En fait, le ratio des scores de relations au temps 2 est significativement inférieur aux ratios des scores du temps 4 [$t(57,3) = -3,56; p = 0,0022$] et du temps 6 [$t(59,8) = -3,84; p = 0,0009$]. Les ratios des scores de relations aux temps « CRL4 » et « CRL6 » ne sont pas significativement différents [$t(60,3) = -0,37; p = 1,0000^{vi}$]. Il n'y a pas d'interaction significative entre le support et le temps de mesure en ce qui a trait au ratio des scores de relations sémantiques [$F(2; 60,6) = 1,27; p = 0,2877$]. Il semble donc que les différences observées entre les temps de mesure sont les mêmes pour chacun des groupes.

Aucune analyse statistique fiable ne permet de vérifier si une relation sémantique est mieux réussie qu'une autre selon le support et le temps. En effet, il n'y a pas assez de mots qui ont été traités sur les cartes lexicales heuristiques pour effectuer un modèle de régression logistique donnant des résultats valides. En 15 minutes, sur leur carte lexicale heuristique, les élèves traitaient entre zéro et deux synonymes par temps, entre zéro et trois antonymes par temps, entre zéro et deux mots de la même famille par temps et entre zéro et vingt mots thématiques par temps. Les moyennes du tableau 3 permettent de décrire la progression d'une relation sémantique dans le temps sans toutefois permettre de les comparer statistiquement. Par conséquent, il est impossible d'identifier la ou les relations

sémantiques les mieux réussies. Les résultats du Tableau 3 permettent de constater qu'ils traitent peu de mots, mais qu'il y a un progrès notable.

Tableau 3
Moyennes obtenues par relation sémantique

	CRL2 : courage				CRL4 : danger				CRL6 : bonheur			
	papier		tablette		papier		tablette		papier		tablette	
	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M
antonymes	16	0,875	13	0,846	17	0,941	8	0,875	19	0,790	8	1,000
même famille	7	0,500	18	0,528	20	0,950	8	0,875	2	1,000	5	1,000
mots thématiques	30	0,249	23	0,431	30	0,397	28	0,654	29	0,595	28	0,633
synonymes	1	0,000	0		7	1,000	2	0,500	14	0,786	10	0,700

Le nombre restreint d'observations pour les synonymes, les antonymes et les mots de même famille s'explique par la nature des mots retenus. Par exemple, le nombre de mots de même famille que le mot « bonheur » est limité (ex. porte-bonheur), ce qui peut expliquer que seulement 2 enfants du groupe papier et 5 du groupe tablette ont trouvé un mot de même famille lors de la CRL6 portant sur le mot « bonheur ». Par contre, on constate que 97 % des mots notés sur la carte lexicale heuristique des élèves sont des mots thématiques. Cela s'explique par le fait que les mots thématiques sont innombrables. Par exemple, les mots ayant un lien thématique avec le mot « bonheur » peuvent se référer à des personnes qui procurent du bonheur (grands-parents, amis, etc.), des situations (anniversaire, fêtes, etc.), des actions (partager, aider, jouer, etc.), etc..

Analyse de la relation mots thématiques

La seule relation sémantique ayant suffisamment d'observations pour permettre une comparaison fiable entre les groupes est la relation mots thématiques. La proportion de bonnes classifications des mots thématiques des élèves du groupe tablette est significativement plus élevée que celle des élèves du groupe papier [$t(58,2) = -2,59$; $p = 0,0121$]. De plus, il semble qu'il existe des différences entre les temps de mesure [$F(2; 113,5) = 9,50$; $p = 0,0002$]. En effet, la proportion de bonnes classifications des mots thématiques au temps 2 est significativement plus basse qu'au temps 4 [$t(113,6) = -2,61$; $p = 0,0309^{vii}$] et qu'au temps 6 [$t(121,4) = -4,36$; $p < 0,0001$]. Il n'y a cependant pas une différence significative entre les temps « CRL4 » et « CRL6 » [$t(107,1) = -1,85$; $p = 0,2023$]. La différence décrite précédemment entre les groupes est constante dans le temps et les différences entre les temps de mesure sont constantes pour chaque groupe. En effet, il n'existe pas d'interaction significative entre le support et le temps de mesure [$F(2; 113,5) = 0,54$; $p = 0,5871$].

Les stratégies lexicales

Les élèves étaient observés lorsqu'ils réalisaient leur carte lexicale heuristique afin d'analyser les stratégies lexicales heuristiques qu'ils déployaient. L'analyse des stratégies mises en oeuvre lors de la réalisation des cartes lexicales sur l'application de capture vidéo d'écran et sur le papier permet de mieux comprendre les résultats obtenus pour l'établissement des relations sémantiques. Le ratio des scores de stratégies déployées (VD2) est significativement associé au ratio des scores de relations sémantiques (VD1b) établies, peu importe le support (VI) utilisé pour réaliser la carte lexicale heuristique [$F(1; 92,5) = 4,96; p = 0,0283$]. Ce résultat signifie que le ratio de stratégies lexicales déployées par l'élève a une influence positive sur le ratio de bonnes réponses obtenues lors du classement des mots dans les différentes relations sémantiques sur la carte lexicale. En effet, le paramètre de régression associé au ratio des scores de stratégies est positif ($\beta = 0,3421$), ce qui signifie que plus les élèves déploient de bonnes stratégies, plus de chances il y a pour qu'ils établissent de bonnes relations sémantiques. Il y a une différence significative entre les groupes quant au ratio des scores de stratégies lexicales [$F(1; 46,4) = 26,46; p = 0,0001$]. En fait, ce ratio est significativement supérieur pour ceux ayant réalisé leur carte lexicale heuristique sur le support papier que pour ceux ayant utilisé le support de la tablette. Le ratio des scores de stratégies lexicales n'est pas influencé par le temps de mesure [$F(2; 33) = 0,12; p = 0,8869$] ni par l'interaction entre le support et le temps de mesure [$F(2; 31,6) = 2,67; p = 0,0851$]. La différence observée entre les groupes est donc constante dans le temps.

En somme, les élèves ayant vécu la démarche didactique de la communauté de recherche lexicale ont tous progressé quant à leur capacité à établir les relations sémantiques peu importe le support de carte lexicale heuristique qu'ils ont utilisé. Compte tenu du peu de mots traités et du peu d'élèves observés, il est impossible de distinguer clairement quelle relation sémantique a été mieux réussie. Peu importe le support utilisé pour réaliser la carte lexicale heuristique, les élèves qui déployaient davantage de stratégies lexicales établissaient mieux les relations sémantiques. Les élèves ayant eu recours au support de l'application vidéo de capture d'écran sur la tablette utilisaient moins de stratégies que les élèves du groupe carte lexicale heuristique papier pour le même temps qu'il leur ait conféré pour établir les relations sémantiques. Par contre, les élèves du groupe tablette ont mieux réussi les mots thématiques que les élèves ayant utilisé la carte lexicale heuristique papier.

Discussion

La communauté de recherche lexicale est une démarche d'enseignement-apprentissage qui comporte 5 étapes : 1-la discussion lexicale sur le sens d'un mot et l'écoute active des mots; 2-l'analyse collaborative de la définition; 3-la modélisation de stratégies lexicales 4-la réalisation de la carte lexicale heuristique (papier ou tablette) et 5- le dialogue collaboratif sur les relations sémantiques. Les résultats présentés dans cet article se penchent sur la quatrième étape, la réalisation de la carte lexicale heuristique.

Comme cet échantillon n'est pas aléatoire, il peut être inapproprié de généraliser les résultats de cette étude à l'ensemble des élèves et des classes du Québec. À la lumière des résultats obtenus, on constate que le support pour réaliser la carte lexicale heuristique n'a

pas été un facteur discriminant pour l'acquisition des relations sémantiques. En moyenne, les élèves ayant participé à la démarche didactique de la communauté de recherche lexicale ont amélioré leur capacité à établir des relations sémantiques bien qu'ils soient des apprenants plurilingues issus d'un milieu économiquement défavorisé. D'un point de vue pragmatique, cela indique aux praticiens que la démarche didactique de la CRL peut tout autant être réalisée avec ou sans tablette et permettra aux élèves de développer leur capacité à établir des relations sémantiques. Les résultats obtenus quant à l'acquisition des relations sémantiques ne permettent pas de constater une plus-value de la tablette dans le nombre de relations sémantiques établi sur les cartes lexicales heuristiques des élèves. Pourtant les témoignages des élèves et des enseignantes participants indiquent que le recours à la tablette tactile revêt plusieurs avantages : l'application vidéo de capture d'écran sur la tablette crée un sentiment d'auditoire qui encourage l'élève à parler puisqu'il est enregistré; à verbaliser ses stratégies pour expliquer les liens de sens qu'il établit entre les mots; à faciliter l'expression des petits parleurs et à accéder à la pensée et au raisonnement lexical de l'élève grâce à l'enregistrement (Lavoie et coll., 2019). L'application vidéo de capture d'écran permet à l'élève de se réécouter et de modifier sa vidéo lui permettant de modifier ses liens de sens ou d'ajouter des informations manquantes (voir Figure 2). Pour plusieurs des élèves participant de cette étude, la langue de scolarisation n'était pas la langue première, l'option de pouvoir reprendre ses explications en enregistrant à nouveau encourageait ces élèves à parler. Les données qualitatives recueillies ajoutent des nuances quant à la valeur du recours à la tablette tactile lors de la réalisation de la carte lexicale heuristique. Le recours à l'application vidéo de capture d'écran sur la tablette tactile pourrait servir à l'enseignant ou à l'orthopédagogue pour comprendre certaines difficultés lexicales. L'application vidéo à capture d'écran s'avère particulièrement aidant pour les élèves pour qui la communication avec l'adulte génère du stress.

La démarche de la communauté de recherche lexicale accorde une grande place à la communication orale tant lors de la discussion lexicale, lors de l'analyse collaborative de la définition du mot que lors de la justification des relations sémantiques entre les mots durant la pratique collaborative. Laisser place au dialogue entre les élèves exige du temps pour l'enseignant. L'amélioration lexicale obtenue grâce à cette démarche dialogique pourrait laisser penser que l'approche communicative est recommandée pour l'acquisition et l'enseignement des relations sémantiques (Cohen et Byrnes, 2007; Lesaux et coll., 2010). Recourir à l'oral comme prémisses à l'apprentissage est courant en enseignement des langues secondes (McDonough et Mackey, 2013; Lesaux et coll., 2010). Cette approche didactique concorde avec les besoins des élèves plurilingues et des élèves pour qui culturellement l'oralité revêt une place prépondérante. Cependant, accorder du temps pour le dialogue peut sembler contraignant chez les enseignants. Certaines enseignantes pourraient être portées d'escamoter les discussions lexicales. Il serait toutefois intéressant d'approfondir la question en menant une autre étude avec des élèves qui ne réaliseraient pas de discussion lexicale afin d'évaluer si les relations sémantiques sur les cartes lexicales heuristiques seraient de qualité équivalente.

Sans contredit, l'établissement des liens de sens repose sur le fait que des stratégies lexicales étaient modélisées par l'enseignant et reprises schématiquement grâce à l'arbre de décisions lexicales (Figure 1). Les résultats indiquent que plus les élèves mobilisent efficacement les stratégies lexicales, meilleurs ils sont à trouver des synonymes, des antonymes, des mots de même famille et des mots thématiques [$F(1; 92,5) = 4,96$;

$p = 0,0283$]. Cela confirme à nouveau que l'enseignement stratégique est efficace (NRP, 2000). Par contre, en examinant le Tableau 2, on constate qu'une récurrence de la démarche est nécessaire pour que les élèves réalisent des progrès significatifs. Plus précisément, auprès des élèves à l'étude, c'est à la 4^e CRL qu'il y a un progrès significatif, dans l'acquisition de la relation des mots thématiques. Ce résultat a comme implication didactique de recommander minimalement un cycle de 4 CRL en classe pour permettre aux élèves de développer les relations sémantiques. De plus, on peut comprendre en lisant le Tableau 2 que les quatre premières répétitions de la démarche didactique permettent un progrès notable chez les élèves, peu importe le support utilisé pour la carte lexicale.

Les élèves du groupe tablette ont mieux réussi les mots thématiques que les élèves ayant utilisé le support papier et ce en utilisant moins de stratégies. Durant la réalisation de la carte lexicale heuristique avec la tablette, on a observé que l'utilisation de la tablette permet à l'élève d'explicitier le lien de sens et d'analyser plus longuement les mots. Le fait de parler à la tablette, plutôt que de se parler à soi-même devant une feuille, crée ce sentiment d'auditoire permettant à l'élève de développer sa pensée sur le sens partagé qui unit thématiquement deux mots (ex. qu'est-ce qui unit le mot « danger » et « peur »? ... J'ai peur quand il y a du danger... La peur est une *émotion* ressentie face au danger). La recherche d'hyperonymes, mot qui désigne une catégorie générale (ex. *émotion*), constitue chez les élèves observés un défi. L'hyperonymie exige de mettre en évidence des traits différenciateurs et de construire des catégories générales à partir de traits communs (Garcia, 1984). Ces deux opérations nécessitent de négocier les critères de classification des mots thématiques. Explicitier ce qui unit les mots « danger » et « peur » nécessite temps et verbalisation. D'un point de vue didactique, l'application vidéo de capture d'écran sur la tablette tactile faciliterait l'acquisition des mots thématiques en permettant à l'élève de verbaliser et d'expliquer plus en profondeur le sens partagé entre les mots thématiques. L'application vidéo de capture d'écran, à l'instar de *YouTube*, crée ce sentiment d'auditoire. Les élèves utilisent l'application vidéo de capture d'écran pour expliquer le sens partagé entre deux mots thématiques (ex. rechercher et enquêteur) en détaillant les étapes pour y parvenir. Ce constat corrobore les travaux de Lantolf (2000) en langue seconde, selon lesquels la verbalisation à voix haute des processus métacognitifs durant une activité d'apprentissage susciterait l'engagement et l'appropriation des concepts. Les élèves du groupe papier ne verbalisaient pas leurs stratégies et ne négociaient pas le sens partagé entre les mots faute d'auditoire durant la tâche individuelle de réalisation de la carte lexicale heuristique. Par contre, placés devant l'application vidéo de capture d'écran pour réaliser individuellement leur carte lexicale heuristique, les élèves du groupe tablette tactile parlaient systématiquement (<http://crl.recherche.usherbrooke.ca/index.php/etape-3/>). Comme l'a mentionné Pellerin (2007), les technologies mobiles permettent aux apprenants, qu'ils soient dans un contexte d'apprentissage d'une langue première ou seconde, de verbaliser leur pensée et d'instrumentaliser leurs apprentissages à travers des mécanismes de régulations métacognitifs. Pour les trois autres relations sémantiques, le manque de mots notés et le peu d'élèves à l'étude ne permettent pas d'avancer d'autres constats quant au recours à la tablette tactile.

Conclusion

La communauté de recherche lexicale est une démarche qui repose sur une approche communicative et multimodale pour l'enseignement des relations sémantiques. Cette démarche didactique comporte cinq étapes dont l'une consiste à réaliser une carte lexicale heuristique. Cet article comparait l'acquisition des relations sémantiques ayant utilisé un support papier et d'autres ayant utilisé une application vidéo de capture d'écran sur la tablette tactile. Les résultats indiquent que la communauté de recherche lexicale permet aux élèves de faire des gains significatifs quant à leur capacité à établir des relations sémantiques peu importe le support pour la réalisation de la carte lexicale heuristique. Un progrès notable des élèves quant à l'acquisition des relations sémantiques (synonymes, antonymes, famille de mots et mots thématiques) s'opère après 4 répétitions de la démarche didactique de la communauté de recherche lexicale. Peu importe le support utilisé pour réaliser la carte lexicale heuristique, plus les élèves déployaient de stratégies lexicales à l'aide de l'arbre de décision lexicales (Figure 1) meilleurs ils étaient pour établir les relations sémantiques. Les résultats indiquent également que les élèves ayant utilisé l'application vidéo de capture d'écran pour compléter leur carte lexicale heuristique ont eu plus de facilité à catégoriser les mots thématiques en comparaison à leurs pairs ayant utilisé la carte lexicale heuristique papier. Toutefois, les résultats obtenus sont limités de par le nombre d'élèves participants (n=63). Il serait pertinent de mener une autre étude pour approfondir le potentiel de la communauté de recherche lexicale sur la richesse lexicale dans les productions écrites des élèves. Une autre étude pourrait comparer la capacité à établir des relations sémantiques des élèves sans la première étape de la CRL, la discussion lexicale. Bien que les écrits scientifiques recommandent les approches communicatives sur les représentations des mots comme une étape incontournable au travail sémantique, les enseignants hésitent parfois à investir du temps pour la communication orale. La comparaison des cartes lexicales d'élèves avec et sans l'étape de la discussion lexicale sur le sens des mots permettrait de quantifier l'apport de la discussion sur l'établissement des relations sémantiques.

La correspondance devrait être adressée à Constance Lavoie.
Courriel : constance.lavoie2@usherbrooke.ca

Remerciements

Cette étude a reçu le financement du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada. L'auteure remercie sincèrement tous les enseignantes, les élèves et leurs parents qui ont donné la permission de partager les vidéos et de rendre explicite et authentique cette démarche didactique. Ce projet n'aurait pas été possible sans l'engagement des enseignantes dévouées et curieuses.

Notes

¹Pour en apprendre davantage sur la démarche didactique de la communauté de recherche lexicale, il est possible de consulter le site : <http://crl.recherche.usherbrooke.ca/>. Des vidéos

explicatives de chacune des étapes ainsi que l'ensemble du matériel didactique y est téléchargeable gratuitement.

²Toutes les étapes sont présentées avec une vidéo sur le site <http://crl.recherche.usherbrooke.ca/>. On y retrouve tout le matériel pour l'enseignant et les élèves gratuitement.

³L'application de capture vidéo d'écran dans le cadre de ce projet était Showme <https://itunes.apple.com/ca/app/showme-interactive-whiteboard/id445066279?mt=8&ign-mpt=uo%3D4>

⁴L'orthographe des mots n'était pas comptabilisée.

⁵Il est à noter que les degrés de liberté au dénominateur sont corrigés par la méthode de Satterthwaite. C'est pourquoi ces degrés de liberté ne sont pas nécessairement des nombres entiers.

⁶La valeur des trois précédents seuils observés est celle obtenue après une correction pour comparaisons multiples selon la méthode de Bonferroni.

⁷La valeur des trois seuils observés suivants est celle obtenue après une correction pour comparaisons multiples selon la méthode de Bonferroni.

Références

- Amer, A. (2018). Teaching/Developing Vocabulary Using Semantic Feature Analysis. Dans J. I. Liontas (Éd.), *The TESOL Encyclopedia of English Language Teaching, First Edition*. (pp. 1-7): John Wiley & Sons.
- Amer, A. (2002). Advanced Vocabulary Instruction in EFL. *The Internet TESL Journal*, 8(11). <http://iteslj.org/Articles/Amer-Vocabulary/>
- Anctil, D. (2017). L'enseignement du vocabulaire au 1er cycle du primaire. *Formation et profession*, 25(3) 109-112.
- Anderson, J.R. & Bower, G. H. (1972). Recognition and retrieval processes in free recall. *Psychological Review*, 79(2), 97-123.
- Aitchison, J. (2012). *Words in the mind : an introduction to the mental lexicon* (4th ed., éd.). Chichester, West Sussex / Malden, MA: Wiley-Blackwell
- Baumann, J. F. (2009). Intensity in Vocabulary Instruction and Effects on Reading Comprehension. *Topics in Language Disorders*, 29(4), 312-328.
- Bengochea, A. (2014). *The effect of vocabulary instruction on bilingual students' lexico-semantic acquisition in English-Medium contexts: A systematic analysis*. (Doctorat), University of Miami, Coral Gables, FL.
- Biemiller, A., et Slonim, N. (2001). Estimating Root Word Vocabulary Growth in Normative and Advantaged Populations: Evidence for a Common Sequence of Vocabulary Acquisition. *Journal of Educational Psychology*, 93(3), 498-520.
- Calaque, É. (2000). Enseignement et apprentissage du vocabulaire, hypothèses de travail et propositions didactiques. *LIDIL*, 21, 17-35.

- Casalis, S., Quémart, P., & Duncan, L. G. (2015). How language affects children's use of derivational morphology in visual word and pseudoword processing: evidence from a cross-language study. *Language Sciences*, 6, 452.
- Cohen, L., & Byrnes, K. (2007). Engaging Children with Useful Words: Vocabulary Instruction in a Third Grade Classroom. *Reading Horizons*, 47(4). Récupéré de https://scholarworks.wmich.edu/reading_horizons/vol47/iss4/3
- Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11(6), 671-684.
- Duncan, L. G., Casalis, S., & Colé, P. (2009). Early meta-linguistic awareness of derivational morphology: some observations from a comparison of English and French. *Appl. Psycholinguist*, 30, 405-440.
- Duvignau, K., et Garcia-Debanc, C. (2008). Un apprentissage du lexique verbal par proximité sémantique : quand la représentation lexicale facilite la tâche d'écriture. Dans Grossmann, F., & Plane, S. (Eds.), *Les apprentissages lexicaux : Lexique et production verbale*. (pp. 17-41). Villeneuve d'Ascq : Presses universitaires du Septentrion.
- Edmonds, P. et Hirst, G. (2002). Near-Synonymy and Lexical Choice, *Computational Linguistics*, 28 (2), 105-144.
- Ehrlich, S.; Bramaud Du Boucheron, G. et Florin, A. (1978). *Le développement des connaissances lexicales à l'école primaire*. Paris : PUF.
- Garcia, G. (1984). Mots et concepts dans le discours scientifique : Quelles conséquences sur l'apprentissage du vocabulaire à l'école ?, *Pratiques*, 43, 59-81.
- Karsenti, T. et Fievez, A. (2013). Les tablettes tactiles à l'école primaire : avantages, défis et recommandations, *Vivre le primaire*, 26(4), 33-36.
- Karsenti, T. et Savoie-Zajc, L. (2011). *La recherche en éducation : étapes et approches*. Saint-Laurent, Québec : ERPI.
- Kintsch, W. (1972). Learning and Memory. *Contemporary Psychology: A Journal of Reviews*, 17(11), 581-582.
- Lantolf, J. P. (dir.). (2000). *Sociocultural theory and second language learning*. Oxford : Oxford University Press.
- Lavoie, C., Pellerin, M., Brel-Cloutier, A. et Beuparlant, R. (2019). La communauté de recherche lexicale : perceptions des élèves et des enseignants sur une démarche dialogique et multimodale d'enseignement-apprentissage des relations sémantiques. Dans G. Messier et L. Lafontaine (dir.), *Littératie: entre pratiques scolaires et extrascolaires*. (pp. 57-85) Anjou, Qc. : Peisaj.
- Lavoie, C., Pellerin, M. et Girard, K. (2017). La communauté de recherche lexicale : une démarche dialogique et multimodale. *Vivre le primaire*, 30 (3), 15-17.
- Lesaux, N. K., Kieffer, M. J., Faller, S. E. & Kelley, J. G. (2010). The Effectiveness and Ease of Implementation of an Academic Vocabulary Intervention for Linguistically Diverse Students in Urban Middle Schools. *Reading Research Quarterly*, 45(2), 196-228.
- Lys, F. (2013). The Development of Advanced Learner Oral Proficiency Using iPads. *Language Learning & Technology*, 17(3), 94-116.
- McDonough, K. et MacKey, A. (2013). *Second Language Interaction in Diverse Educational Contexts*. Philadelphie, PA : Benjamins.

- Montrieux H, Vanderlinde R, Schellens T, De Marez L (2015). Teaching and Learning with Mobile Technology: A Qualitative Explorative Study about the Introduction of Tablet Devices in Secondary Education. *PLoS ONE* 10(12): e0144008.
- Nagy, W. (2007). Metalinguistic Awareness and the Vocabulary-Comprehension Connection. Dans RK, Wagner; AE, Muse & KR Tannenbaum (eds). *Vocabulary Acquisition: Implications for Reading Comprehension* (p. 52-77). New York, NY, US: Guilford Press.
- National Reading Panel. (2000). Report of the National Reading Panel: Teaching Children to Read. Consulté à l'adresse <http://www.nichd.nih.gov/publications/pubs/nrp/documents/report.pdf>
- Pellerin, M. (2017). La pensée médiatisée au service du développement des habiletés de régulation métacognitive chez les élèves. Dans C. Dumais, R. Bergeron, M. Pellerin et C. Lavoie (dir.), *L'oral et son enseignement : pluralité des contextes linguistiques* (p. 221-242). Côte St-Luc : Éditions Peisaj.
- Pellerin, M. (2014). Language tasks and mobile technologies: A paradigm shift in designing task-based CALL for young language learners. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 40(1).
- Perfetti, C., & Stafura, J. (2014). Word Knowledge in a Theory of Reading Comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 18(1), 22-37.
- Sabbah, M. (2018). Assessing Two Strategies for Learning Vocabulary. In Dans H. Sahbi. (ed.). *Revisiting the Assessment of Second Language Abilities: From Theory to Practice* (pp. 241-264). Cham, Allemagne: Springer.
- Semel, E., Wiig, E.H., et Secord, W.A., (2009). *Évaluation clinique des notions langagières fondamentales, version pour francophones du Canada adaptation française par Louise Boulianne et Marie Labelle*. Toronto, On : Pearson
- Snow, C., Griffin, P. et Burns, M. S. (2005). *Knowledge to Support the Teaching of Reading: Preparing Teachers for a Changing World*. Jossey-Bass, An Imprint of Wiley.
- Stockwell, G. (2010). Using mobile phones for vocabulary activities: Examining the effect of platform. *Language Learning & Technology*, (14)2, 95–110.
- Tannenbaum, K. R., Torgesen, J. K. et Wagner, R. K. (2006). Relationships between Word Knowledge and Reading Comprehension in Third-Grade Children. *Scientific Studies of Reading*, 10(4), 381-398.
- Vygotsky, L. (1987). *Pensée et langage*. Paris : Éditions sociales.