

Plurilinguisme au musée : les langues au coeur du développement plurilittératié et des apprentissages en sciences
Multilingualism in the museum: languages at the heart of the development of pluraliteracy and learning science
Plurilingüismo en el museo: las lenguas en el centro del desarrollo pluri-alfabetismo y de los aprendizajes en ciencias

Danièle Moore

Volume 45, Number 2, Fall 2017

La littératie, tout au long de la vie

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1043529ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1043529ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Association canadienne d'éducation de langue française

ISSN

1916-8659 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Moore, D. (2017). Plurilinguisme au musée : les langues au coeur du développement plurilittératié et des apprentissages en sciences. *Éducation et francophonie*, 45(2), 67–84. <https://doi.org/10.7202/1043529ar>

Article abstract

A study conducted in collaboration with museum institutions as educational sites in a highly multilingual and multicultural environment serves as a reflection to better understand how young multilingual speakers make sense of their languages and writing practices and mobilize multilingual resources to understand and learn in different situations. We present some reflections based on examples from a pilot study conducted with 5-year-old children who participated in science workshops at the museum. During these workshops, they were asked to document and illustrate what they learned about animals and their tracks, through drawing and photos (Molinié, 2009 and 2014) and the collaborative creation of a digital book using a touch pad (Sandvik, Smørdal and Østerud, 2009). This contribution is an opportunity to ask a few questions about the role of French in literacy development in an essentially English-speaking environment where Chinese languages are largely dominant in relation to Canada's other official language.

Plurilinguisme au musée : les langues au cœur du développement plurilittératié et des apprentissages en sciences

Danièle MOORE

Université Simon Fraser, Colombie-Britannique, Canada

RÉSUMÉ

Une étude menée en collaboration avec des institutions muséales comme sites éducatifs dans un milieu hautement plurilingue et multiculturel sert de toile de réflexion pour mieux comprendre comment de jeunes locuteurs plurilingues font sens de leurs langues et des pratiques d'écrit et mobilisent, en situation, des ressources plurilingues pour comprendre et apprendre. Nous présentons quelques réflexions à partir d'exemples tirés d'une étude pilote menée avec de jeunes enfants de 5 ans ayant participé à des ateliers de science organisés au musée. Au cours de ces ateliers, il leur a été demandé de documenter et d'illustrer leurs apprentissages au sujet des animaux et de leurs traces, au moyen du dessin et de la photo (Molinié, 2009 et 2014) et de la création collaborative d'un livre digital à l'aide d'une tablette tactile (Sandvik, Smørdal et Østerud, 2009). La contribution est l'occasion de poser quelques questions sur le rôle du français dans le développement littératié au sein d'un environnement essentiellement anglophone où les langues chinoises sont largement dominantes par rapport à l'autre langue officielle du Canada.

ABSTRACT

Multilingualism in the museum: languages at the heart of the development of pluraliteracy and learning science

Danièle MOORE, Simon Fraser University, British Columbia, Canada

A study conducted in collaboration with museum institutions as educational sites in a highly multilingual and multicultural environment serves as a reflection to better understand how young multilingual speakers make sense of their languages and writing practices and mobilize multilingual resources to understand and learn in different situations. We present some reflections based on examples from a pilot study conducted with 5-year-old children who participated in science workshops at the museum. During these workshops, they were asked to document and illustrate what they learned about animals and their tracks, through drawing and photos (Molinié, 2009 and 2014) and the collaborative creation of a digital book using a touch pad (Sandvik, Smørødal and Østerud, 2009). This contribution is an opportunity to ask a few questions about the role of French in literacy development in an essentially English-speaking environment where Chinese languages are largely dominant in relation to Canada's other official language.

RESUMEN

Plurilingüismo en el museo: las lenguas en el centro del desarrollo pluri-alfabetismo y de los aprendizajes en ciencias

Danièle MOORE, Universidad Simón Fraser, Colombia-Británica, Canadá

Un estudio realizado en colaboración con las instituciones museísticas en tanto que sitios educativos en un medio fuertemente plurilingüe y multicultural sirve de contexto reflexivo para comprender más cabalmente cómo los jóvenes hablantes plurilingües tienen sentido de sus lenguas y de sus prácticas de lo escrito y movilizan, en situación, sus recursos plurilingües para comprender y aprender. Presentamos algunas reflexiones a partir de ejemplos provenientes de un estudio piloto realizado con niños de 5 años que participaron a talleres de ciencia organizados por el museo. En el curso de dichos talleres, se les pidió documentar y utilizar sus aprendizajes sobre los animales y sus huellas, utilizando el dibujo y la fotografía (Molinié, 2009 y 2014) y la creación colaborativa de un libro digital (Sandvik, Smørødal et Østerud, 2009). La contribución representó una oportunidad para hacer preguntas sobre el rol del francés en el desarrollo del alfabetismo en el seno de un entorno esencialmente anglófono en donde las lenguas chinas son ampliamente dominantes en relación con la otra lengua oficial de Canadá.

INTRODUCTION – APPRENDRE AU MUSÉE

L'objectif de cette recherche est d'explorer les relations entre plurilinguisme et apprentissage des sciences et des technologies dans des environnements non scolaires, notamment muséologiques (comme ici un centre de sciences). Cette contribution discute plus spécifiquement de l'usage de tablettes tactiles comme objet médiateur des apprentissages qui s'inscrivent dans des approches plurilingues et intégrées de l'enseignement des sciences, des arts et des littératies (plurilingues et multimodales), que nous avons nommé ailleurs PASTeL (plurilinguisme, AST [art, sciences et technologie] et littératies) (voir Moore, sous presse).

Caractérisée par un contexte où le français, une des deux langues officielles du Canada avec l'anglais, reste, avec moins de 1% de francophones, très largement minoritaire, la ville de Vancouver, en Colombie-Britannique, se distingue par l'important brassage de ses populations, ainsi que par un positionnement très particulier du français à l'école et à ses marges. C'est dans ce contexte complexe que s'inscrit cette étude qui met en jeu une collaboration de l'université avec des institutions muséales (le musée des sciences et l'aquarium de la ville) comme sites éducatifs pour le développement d'activités ouvertes aux langues et aux cultures des enfants, dans un double objectif: enseigner de nouveaux savoirs de type scientifique et développer chez les jeunes apprenants des savoirs littéraires plurilingues et multimodaux.

Les participants sur lesquels portent les analyses pour cette contribution sont des enfants plurilingues (ici de 5 ans, ayant tout juste commencé leur scolarité en maternelle) pour qui le français langue de l'éducation est une langue seconde, alors qu'ils participent à un atelier de science au musée portant sur les animaux et leurs traces.

Cette étude s'inscrit dans une double perspective: il s'agit, pendant l'atelier de science et la visite des expositions muséales avec ces jeunes enfants de 5 ans, de décrire et de comprendre comment se construisent les articulations entre (1) le développement de savoirs littéraires, de savoirs scientifiques, de littératies multimodales, en plusieurs langues, et (2) la place du français au sein de celles-ci. Nous mettons ici tout particulièrement l'accent sur des séquences d'apprentissage médiées par l'usage de tablettes tactiles, que nous envisageons dans leur rôle à la fois comme outils pour une ethnographie visuelle des pratiques et des dynamiques d'apprentissage et comme médiateurs des interactions plurilingues qui entourent les apprentissages et le développement plurilittéraire.

PLURINGUISME, PLURILITTÉRATIES ET APPRENTISSAGES EN SCIENCES

Si beaucoup d'études au Canada et ailleurs portent sur le développement plurilingue et plurilittératié des jeunes enfants à l'école et en famille et sur les implications pédagogiques qui en découlent (Alao, Derivry-Plard, Suzuki et Yun-Roger, 2012; Piccardo et Puozzo Capron, 2015), on connaît fort peu de choses sur le rôle des institutions muséales dans ce développement, surtout auprès de très jeunes enfants (Hull et Schultz, 2001). Pourtant, Dagenais (2008), par exemple, montre l'importance de se familiariser avec le vécu quotidien des enfants et de mieux comprendre les différents contextes de leurs apprentissages. Ses études discutent comment la prise en compte (ou son absence) de l'ensemble des langues du répertoire des enfants en milieu scolaire affecte leur scolarité, notamment dans les milieux immersifs qu'elle a étudiés, où le français est le plus souvent une troisième langue, après l'anglais et la langue parlée en famille (Dagenais et Day, 1999). McCrory (2002), pour sa part, insiste sur l'importance de construire des ponts d'apprentissage entre le milieu scolaire et les musées.

Dans la perspective d'interroger l'articulation entre langues et disciplines, notamment dans des vues de formation professionnelle (Sabatier, Moore et Sinclair, 2016), de nombreuses études ont par ailleurs permis de montrer comment le plurilinguisme peut favoriser l'appropriation de concepts scientifiques (Gajo, 2007; Gajo et Serra, 2002; Gajo et Steffen, 2014), en même temps que soutenir le développement (pluri)littératié (Moore, 2012). Ces travaux explorent la façon dont les enfants, dans différents contextes d'apprentissage (familiaux ou autre), tissent leurs langues comme levier pour apprendre. Dans la lignée de ces études, nous nous inspirons ici aussi de travaux qui insistent sur l'interaction multimodale, y incluant le langage et le corps, la mobilité et la sensorialité (Mondada, 2016), la participation plurilingue (Mondada et Nussbaum, 2012) ou le rôle des objets et artefacts comme ressources sémiotiques de créativité et d'appropriation dans les environnements d'apprentissage plurilingues (Budach, 2014). Dans cet esprit, nous nous intéressons aux écrans tactiles dans leur rôle facilitant des pratiques multimodales pour soutenir le développement littératié en contexte plurilingue (Dagenais, 2014) et comme espace permettant aux enfants de mettre en lien l'ensemble des ressources de leur répertoire (Dagenais et Toohey, 2014).

Dans une perspective didactique qui vise à une meilleure contextualisation des apprentissages, cette étude s'intéresse aux usages mobiles des tablettes, aux déplacements qu'elles permettent, physiques et symboliques: maillages de langues, de textes, d'écritures, de photos, de dessins en ce qu'ils convoquent les imaginaires et la créativité. On s'intéresse alors aux interactions avec l'écran tactile vues comme événements littératiés pendant lesquels les tablettes tactiles peuvent être utilisées de manières multiples pour apprendre, ici dans un environnement muséal (Moore, Hoskyn et Mayo, 2018 ; Moore, sous presse).

CONTEXTE, PARTICIPANTS, MÉTHODOLOGIE

Les données de cette étude exploratoire (menée auprès de 22 enfants au printemps 2014) s'inscrivent dans le cadre plus large d'une recherche longitudinale soutenue par le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH) portant sur le fonctionnement de la mémoire chez les plurilingues (Hoskyn et Moore, 2013-2018). Une composante de cette recherche adopte une approche qualitative pour étudier l'entrée dans l'écriture ainsi que le développement littéraire dans plusieurs langues et écritures des enfants, dans une perspective de transformation et de contextualisation des pratiques didactiques en milieu plurilingue (de Pietro et Rispaïl, 2014; Blanchet, Moore et Asselah Rahal, 2008). Toutes les familles participantes, qui étaient volontaires, ont été recrutées par l'entremise des écoles locales, des centres communautaires, des écoles chinoises Pui Ying de Vancouver, du centre de sciences et de l'aquarium de Vancouver.

Pour cette contribution, nous mettons l'accent sur le travail effectué au cours d'un atelier organisé dans un musée de sciences situé près du quartier historique de Chinatown et tout près du Downtown Eastside de Vancouver, un quartier pauvre très fortement plurilingue et multiculturel.

Nous nous focalisons ici sur la première année de cette étude longitudinale qui a permis de suivre le développement plurilingue et littéraire des enfants sur trois années (de 5 à 7 ans). En tout, 236 enfants ont participé à des ateliers d'une demi-journée organisés au centre des sciences de Vancouver. Parmi ces enfants, 164 étaient plurilingues (selon les autodéclarations des parents), c'est-à-dire les deux tiers des jeunes participants. La majorité de ceux-ci (63) parlaient anglais et au moins une autre langue du continent asiatique (mandarin, cantonais, coréen ou japonais). Les autres (101 enfants) parlaient en famille des langues telles que l'espagnol, le français, l'allemand, l'hindi, le punjabi, l'arabe, le roumain, le serbe, le russe, etc. Les enfants, quels que soit leur bagage linguistique familial, étaient scolarisés soit en anglais, soit en français dans un programme d'immersion précoce. Certains fréquentaient aussi l'école chinoise le samedi.

Les ateliers au musée, mis en place en collaboration avec les curateurs du centre et les chercheurs pour intégrer une approche plurilingue dans l'enseignement de contenus scientifiques, visent à refléter l'univers hautement pluriel, linguistiquement et culturellement, dans lequel les enfants naviguent au quotidien.

La séquence didactique sélectionnée pour l'atelier muséal durant la première année de la recherche, *How Animals Move* 動物如何移動 *Le mouvement des animaux*, s'inscrit dans les recommandations du ministère de l'Éducation pour les enfants de maternelle (www2.gov.bc.ca), en termes d'objectifs et de résultats d'apprentissage. L'atelier s'organise en plusieurs étapes: une première partie vise d'abord à sensibiliser les jeunes à la thématique sur laquelle porte l'apprentissage, par des présentations

visuelles à l'aide d'un écran tactile, des jeux de découvertes, de la lecture d'albums de jeunesse, des chansons et des mimes. Les enfants sont ensuite invités à se déplacer entre différentes stations d'apprentissage visant à offrir aux jeunes visiteurs des situations d'apprentissage expérientiel de contenus scientifiques par l'exploration, la collaboration et l'échange, tout en s'appuyant sur les savoirs déjà là. Pour terminer, ils font une visite accompagnée des galeries où ils sont encouragés à consolider leurs nouveaux acquis. Tout au long de l'atelier, les enfants sont encouragés à documenter leurs apprentissages en prenant des photographies à l'aide d'une tablette tactile qui leur a été confiée. L'approche, suivant la mission éducative que se donne le musée, se définit comme «interdisciplinaire et interculturelle», les intervenants étant encouragés à prendre en compte les langues et les cultures des enfants ainsi que leur environnement.

Les données recueillies se composent des photographies (prises par les enfants et par les chercheurs), d'enregistrements audio et vidéo et de notes de terrain, ainsi que des productions des enfants. Les enregistrements ont donné lieu à des transcriptions de type conversationnel comportant des détails multimodaux, puis à des analyses combinant les outils de l'analyse interactionnelle et du discours pour leur interprétation (Blanchet et Chardenet, 2015; Mondada, 2010 et 2016). J'ai choisi pour cette contribution de rendre compte de séquences où la tablette joue un rôle médiateur dans les apprentissages.

LES TABLETTES AU MUSÉE, DES ESPACES INTERACTIONNELS MOBILES

Dans l'idée de soutenir le développement littéraire, tous les enfants ont reçu, par groupe de quatre, une tablette tactile (ici un iPad) avec laquelle ils ont eu pour consigne de documenter, tour à tour et collaborativement, leurs apprentissages en vue de la création d'un journal d'apprentissage digital. Les enregistrements des conversations entre et avec les enfants ont été recueillis en anglais ou mandarin, en français et, plus rarement, en japonais et en espagnol (ce qui correspond aux langues communes aux enfants et aux chercheurs, aux intervenants du musée et aux assistants de recherche).

Rappelons que nous nous intéressons ici aux usages mobiles qu'autorisent les tablettes, dans les déplacements tant physiques que symboliques permis par celles-ci: écrire à la main, taper au clavier, mailler langues et systèmes d'écriture, textes, photos et dessins, se déplacer dans l'espace, enregistrer ces déplacements, cadrer le regard au moment de la prise photographique, jouer de la multimodalité dans la création textuelle.

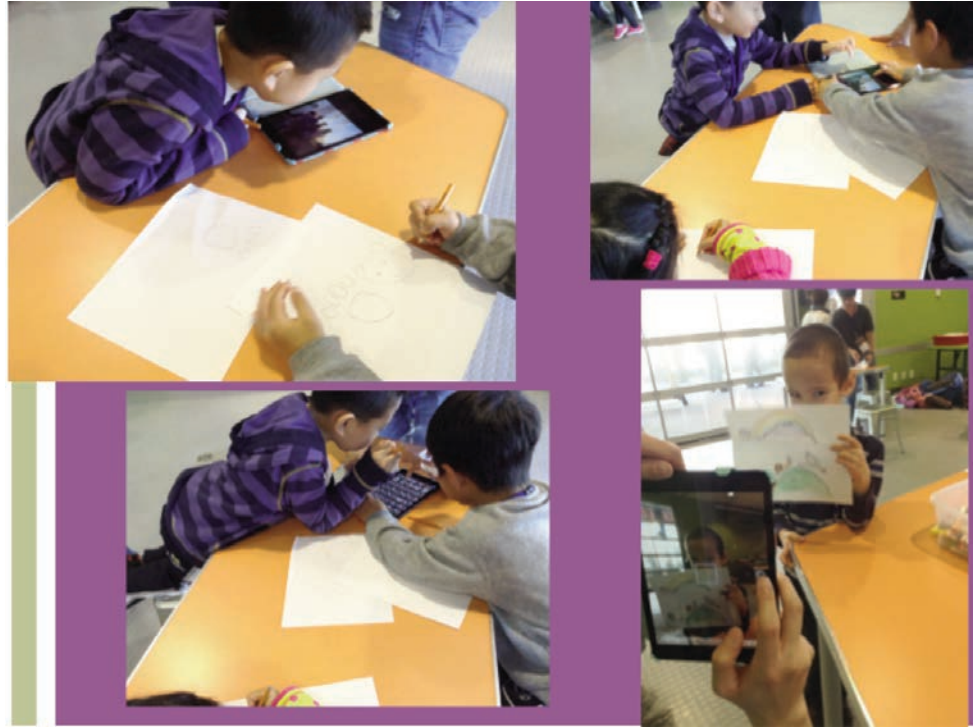
L'exemple 1 montre plusieurs petites filles utilisant une tablette pour photographier une composante de la collection qu'elles et leur groupe d'amies ont choisie pour représenter leur apprentissage (photographie de gauche). On note dans la photogra-

phie de droite la gestuelle d'un assistant de recherche aidant l'une d'entre elles à garder son équilibre pour prendre sa photo. Il s'agit ici d'un geste professionnel d'étayage servant à aider l'enfant à s'autonomiser face à une tâche complexe et spécialisée. Une étude détaillée de l'ergonomie gestuelle en posture d'étayage et l'analyse des interactions qui l'accompagnent montrent comment les éducateurs s'y prennent pour garantir la participation active des élèves, assurer une utilisation efficace des différentes ressources d'enseignement. Elles montrent aussi comment les éducateurs font montre de stratégies qui passent par les mouvements du corps pour piloter les apprentissages, expliquer et modéliser de nouvelles compétences, ainsi que pour fournir les occasions nécessaires pour les mettre en pratique: il s'agit ici en effet pour les enfants à la fois de comprendre l'enjeu de l'apprentissage scientifique, de s'ancrer dans un espace dialogique de collaboration orale (possiblement plurilingue) pour sélectionner un exemple illustratif de celui-ci, de collaborer pour décider qui prend la photographie devant donner son sens à la situation et au savoir visé (en anticipant la production du livre digital), puis de gérer l'outil qu'est la tablette pour documenter cet apprentissage. Il faut en même temps se situer spatialement et temporellement par rapport au reste du groupe pour suivre la visite sans se perdre dans ce lieu, inconnu pour la plupart des enfants.

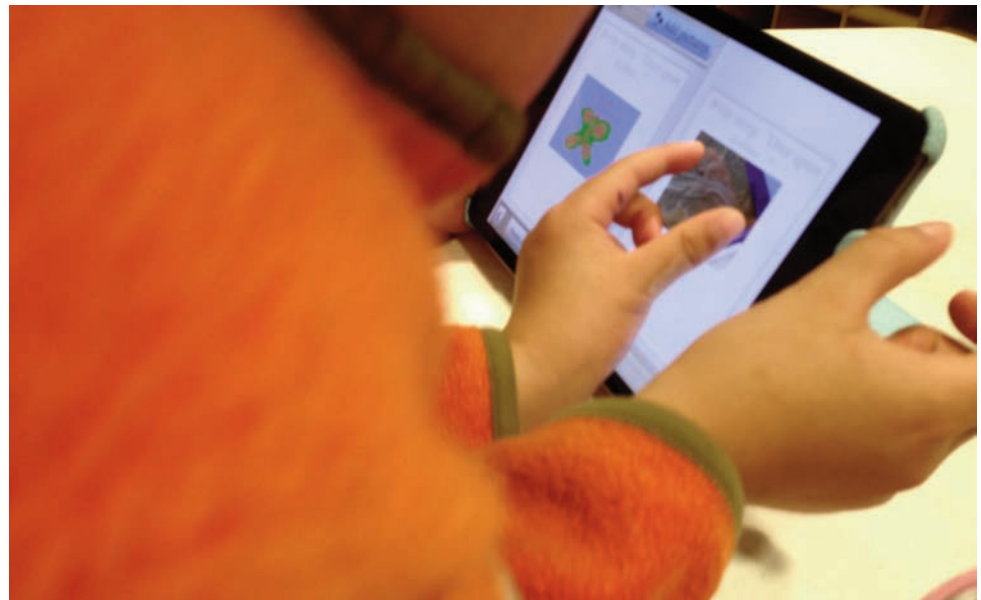
Exemple 1. **Pendant la visite de l'exposition**



Exemple 2. **Construire en collaboration un livre digital documentant les apprentissages**



Exemple 3. **Pincé de doigt sur tablette**



Exemple 4. **Extrait du livre digital d'un groupe d'enfants**



L'utilisation d'une application simple et gratuite de création de livres permet aux enfants de sélectionner des photos prises durant leurs activités au musée afin d'illustrer leurs apprentissages. Ils documentent ces apprentissages soit en tapant, en traçant avec le doigt ou à l'aide d'un stylet, en dessinant sur l'iPad ou en prenant en photo leur dessin sur papier (Exemple 4) ou, encore, en dictant leur histoire aux assistants de recherche, eux aussi plurilingues (pas nécessairement dans les mêmes langues). On note alors le mouvement des dos courbés autour et sur la table, dans un même mouvement dont la tablette est le centre d'attention, les têtes penchées qui se touchent, les mains qui s'entrecroisent dans l'effort partagé de production (Exemple 2).

Dans l'exemple qui suit (Exemple 5), les enfants ont choisi de documenter des apprentissages sur les animaux marins, poisson et tortue: ils ont observé et photographié des poissons nageant dans un aquarium et ont joué à se cacher sous la carapace d'une tortue. Leurs textes réinvestissent les nouveaux savoirs et le vocabulaire construit (en anglais): *hide, crawl, shell, shield*. Trois des enfants de ce groupe particulier sont d'origine chinoise. L'une des enfants, que nous appellerons ici Cl., choisit de dessiner un poisson plutôt qu'une tortue. Elle s'appuie à cette fin sur sa photo d'un poisson qui nage afin de rester au plus près de l'anatomie exacte de celui-ci. En même temps, elle note qu'elle ne peut pas écrire « poisson » en français ou en anglais,

parce que c'est trop difficile, mais qu'elle peut le faire en chinois, « *parce que le mot chinois ressemble à un poisson* ». Pour sa démonstration d'un poisson, Cl. imite la gestuelle d'un poisson qui se déplace, qu'elle décrit, cette fois en anglais, par l'action de ramer (« *row* »).

Exemple 5. Participation plurilingue et multimodalité



C.	你觉得个字像不像鱼啊?	<i>Tu penses que ce mot ressemble à un poisson ?</i>
Cl.	像	<i>Oui.</i>
C.	你为什么会觉得它像鱼呢?	<i>Pourquoi tu penses que ça ressemble à un poisson ? [L'enfant imite un poisson nageant.]</i>
Cl.	因这是鱼游泳时它的row 然后它的, 游泳时那个东西, 这样子	<i>Parce que c'est comme quand un poisson nage et row [rame], et les trucs quand il nage, comme ça [l'enfant imite un poisson nageant].</i>

Cet exemple, qui fait écho à d'autres que nous avons analysés ailleurs (voir Moore, 2015), illustre la complexité des procédés que les enfants mettent en place pour montrer leurs connaissances dans des interactions/productions plurilingues. Il montre aussi comment l'appel à des ressources sémiotiques plurielles ouvre un espace de perméabilité entre les langues, les écrits et le dessin. Les tablettes et l'ouverture d'espaces

interactionnels mobiles permettent ainsi de *visualiser*, à travers des technologies digitales, les tracés plurilingues qui soutiennent les apprentissages. Le produit (le livre), en même temps qu'un processus (l'enregistrement des négociations qui entourent la production), permet de «voir» comment les enfants exercent, en situation, leur compétence de plurilingue. Ces interactions recourant à des ressources multimodales, mettent ainsi l'accent sur le développement plurilittératié de manière *incarnée et située*, liée aux contingences des corps en mouvement, du tracé des doigts (sélection, pincement et mouvement des doigts servant l'édition et la recherche d'effets visuels pour l'esthétisation du montage) (Exemple 3), de la coordination des corps et des regards du groupe (Mondada, 2016), comme on a pu le voir dans les photographies précédentes et dans l'exemple 5.

Le prochain exemple (Exemple 6) illustre plus particulièrement les déplacements plurilingues qui accompagnent la négociation graphique du nom de l'animal et l'action qu'une enfant choisit de représenter pour illustrer la production d'une des pages du livre digital documentant les apprentissages du groupe.

Exemple 6. **Une page du livre digital: le castor**



L'analyse rapportée ici s'appuie sur l'enregistrement vidéo de la production *in situ* du dessin de l'enfant qui représente un castor (dont on la voit visiter l'habitat dans la photographie qu'elle et ses amies ont sélectionnée comme illustrative de leur apprentissage, dans l'exemple 7, à gauche.) Cette petite fille, scolarisée en français langue seconde dans un programme d'immersion précoce, vient de commencer l'apprentissage du français écrit. Elle parle anglais à la maison.

Exemple 7. **La production collaborative d'une page du livre digital: négociations graphiques plurilingues**



La transcription de l'extrait (non reproduite ici) accompagnée du visionnage vidéo permet une analyse fine de l'entrelacement des langues de son répertoire au moment du passage à l'écrit. On note en particulier un glissement intéressant entre le français et l'anglais lorsque la petite fille qui souhaite documenter l'habitat du castor (en anglais beaver qu'elle prononce / 'bi : vɛr/) commence par écrire le nom de l'animal en s'appuyant sur le français, sa langue scolaire (Biver). Lorsqu'elle se rend compte que l'image graphique du mot ne correspond pas à sa réalisation phonique (elle répète plusieurs fois le mot avec une accentuation française, puis le prononce en anglais), elle choisit, pour ne pas raturer son dessin, de glisser vers le comportement

de l'animal qui « mord » (Blte), en déplaçant ce faisant le son /baɪt/. Ce qui pourrait passer *a priori* pour un bafouillage graphique semble de fait suggérer que la fillette a bien saisi les écarts entre façon d'écrire et de prononcer les mots, selon les langues. La navigation entre les langues de son répertoire contribue ici à la construction d'un savoir important: que la correspondance entre phonèmes et graphèmes n'est pas biunivoque et que l'écriture des « mots » ne cherche pas à représenter fidèlement leur image acoustique (Ferreiro, 1998). Ce mouvement de découverte des relations phonographiques est central dans le développement plurilittéraire. Par ailleurs, c'est bien l'étude du tracé *in situ* et du dialogue plurilingue l'accompagnant qui permet ici de mettre au jour les (in)visibilités du français langue de scolarisation dans les dynamiques d'apprentissage.

L'information d'inspiration ethnographique rapportée ici permet de documenter les expériences d'apprentissage pour comprendre comment les enfants exercent, en situation, leur compétence plurilittéraire dans des espaces de participation plurilingues, dans la double visée de la construction de savoirs scientifiques et d'une production en langue seconde. Les exemples illustrent différents types de déplacements, physiques et symboliques, à l'intérieur desquels les tablettes jouent un rôle de facilitateur et de médiateur des apprentissages linguistiques et disciplinaires. Ce faisant, dans un environnement d'apprentissage où le chinois est très présent dans le paysage visuel des enfants, les exemples éclairent la façon dont ce travail plurilittéraire permet d'aller au-delà d'une représentation traditionnelle départageant langues et systèmes d'écriture pour appréhender de manière plus fluide le répertoire plurilingue.

Ces déplacements dessinent une configuration spécifique et complexe des contextes dans lesquels le français s'enseigne et s'apprend. Elles invitent à interroger la place des langues du répertoire des enfants, notamment celle de l'anglais, dans leurs mises à contribution pour construire le savoir en français (Castellotti, 2015).

La façon dont les compétences plurilingues sont mobilisées, à la fois contextuellement et dans l'interaction, met en évidence l'importance de l'établissement d'un espace interactionnel construit sur le déplacement, au sein duquel les plurilingues maillent leurs langues pour donner du sens, comprendre et apprendre. En pointant les mises en circulations, par les locuteurs plurilingues, de leurs ressources langagières et sémiotiques, nos observations ont pu montrer qu'il n'y a pas nécessairement de frontières fixes entre les langues, qui peuvent être remobilisées, en situation, pour donner sens aux apprentissages même quand, au final, la production littérée se fait dans une seule langue.

Dans des milieux largement plurilingues comme celui de Vancouver, où le français s'apprend aux côtés de l'anglais, mais aussi d'autres langues et systèmes d'écriture, notamment idéographique, établir des transversalités tant entre le français que l'anglais et les autres langues, qu'entre langues et savoirs disciplinaires, s'avère alors un enjeu de taille si l'on s'engage à chercher à promouvoir une éducation ancrée sur l'ensemble des ressources des apprenants.

CONCLUSION

Les institutions muséales représentent des co-acteurs importants de la transmission et de la médiation des savoirs aux côtés de l'école et des familles. On sait pourtant encore peu de choses sur le rôle du musée en tant que ressource et lieu d'apprentissage du développement littératié de très jeunes publics, encore moins lorsque ces derniers sont plurilingues. L'originalité de cette étude-pilote réside dans l'intérêt porté aux enjeux du plurilinguisme pour la construction et la circulation des savoirs, à l'articulation des langues et des disciplines, dans la visée d'une théorisation didactique soutenant le renouvellement des pratiques (dans la classe et à ses marges). Mettant l'accent sur la création digitale et le recours au dessin et à la photographie comme supports de conversation avec de jeunes enfants autour du développement (pluri)littératié et de la conceptualisation de savoirs scientifiques, il s'est agi, à travers un apprentissage expérientiel au musée, d'explorer comment les apprenants naviguent entre les langues de leur répertoire et de l'environnement pour développer des savoirs scientifiques et la littératie en plusieurs langues. Nous avons choisi pour cette contribution de mettre l'accent sur le rôle des tablettes tactiles (telles que les iPad) comme objet médiateur d'apprentissage et ouvrant des espaces interactionnels mobiles au sein desquels les apprenants peuvent explorer les pratiques d'écrit et mobiliser des ressources plurilingues pour comprendre et apprendre.

Les tablettes présentent l'intérêt non seulement (*i*) de permettre la documentation visuelle (prise de photos par les enfants pendant les activités lors de l'atelier et la visite au musée) et (*ii*) la création collaborative d'un livre digital documentant les apprentissages pour les enfants, mais aussi (*iii*) de permettre au chercheur d'enregistrer les interactions et d'observer la gestuelle dans laquelle s'engagent les enfants lors de cette création. On se situe ici à deux niveaux imbriqués de documentation: la documentation par les enfants de leur apprentissage; la documentation par le chercheur de la documentation par les enfants de leur apprentissage.

Avec l'intégration des matières au cœur des curricula et l'importance accordée à l'usage de la technologie, le développement des compétences en langues premières et étrangères/secondes en francophonie est plus que jamais appelé à s'inscrire dans une perspective plurielle, multimodale et critique où le plurilinguisme joue un rôle crucial (Vilpoux et Blanchet, 2015). Dans une perspective d'apprentissage, les tablettes tactiles peuvent alors être vues comme des outils puissants de médiation du développement (pluri)littératié. Elles permettent la production de textes multimodaux qui soutiennent la compréhension des concepts scientifiques et invitent les enfants à s'inscrire dans une posture scientifique et d'auteurs plurilingues. Les tablettes sont ainsi tout à la fois des outils pour apprendre et des outils pour la recherche, en permettant de documenter, du point de vue des enfants, leurs apprentissages.

Dans un microcosme original où le français langue du Canada reste une langue peu usitée et où les langues chinoises très présentes sont minorées, cette étude propose l'exploration de dynamiques jusque-là peu étudiées des pratiques enfantines de littératie au musée. Elle souligne, dans une visée didactique de transformation des pratiques éducatives et de l'acte d'apprendre, la cruciale nécessité de réfléchir le français dans ses relations locales avec les autres langues. Dans les écologies complexes et plurigraphiques que marquent les mobilités contemporaines, la francophonie ne peut en effet plus, désormais, faire l'économie de se penser autrement que polycentrée, plurilingue et ouverte aux pluriculturalités.

Remerciements

Cette recherche, sous le titre *Le développement des fonctions de la mémoire exécutive des enfants plurilingues*, a bénéficié d'une subvention du Conseil de recherches en sciences humaines accordée à Maureen Hoskyn et Danièle Moore (chercheuses principales) (2013-2018). Nous remercions les parents et leurs enfants, l'ensemble des assistants de recherche, les écoles chinoises de Vancouver et les membres de la communauté, ainsi que Science World, Telus World of Science à Vancouver (Canada) pour leur participation et leur soutien indéfectible pendant ce projet.

Conventions de transcription

?	intonation montante
\	intonation descendante
.	pause plus ou moins longue
:	prolongement vocalique ou consonantique
[...]	traduction
XX	segment incompréhensible
tab-	troncation
OUI	accent d'insistance
Oui	changement de langue
[rire]	commentaire

Références bibliographiques

ALAO, G., DERIVRY-PLARD, M., SUZUKI, E. et YUN-ROGER, S. (dir.). (2012). *Didactique plurilingue et pluriculturelle: l'acteur en contexte mondialisé*. Paris: Éditions des archives contemporaines.

- BUDACH, G. (2014). From language choice to mode choice: How artefacts impact on language use and meaning making in a bilingual classroom. *Language and Education*, 27(4), 329-342.
- BESCHORNER, B. et HUTCHISON, A. (2013). iPads as a literacy teaching tool in early childhood. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 1(1) 16-24.
- BLANCHET, P. et CHARDENET, P. (dir.) (2015). *Guide pour la recherche en didactique des langues et des cultures. Approches contextualisées* (2^e éd.). Paris: Éditions des archives contemporaines.
- BLANCHET, P., MOORE, D. et ASSELAH RAHAL, S. (dir.). (2008). *Perspectives pour une didactique des langues contextualisée*. Paris: AUF / Éditions des archives contemporaines.
- CASTELLOTTI, V. (dir.). (2015). *Le(s) français dans la mondialisation*. Paris: E.M.E.
- DAGENAIS, D. (2008). La prise en compte du plurilinguisme d'enfants issus de familles immigrantes en contexte scolaire : une analyse de cas. *Revue des sciences de l'éducation*, 34(2), 351-375. Repéré à <https://www.erudit.org/fr/revues/rse/2008-v34-n2-rse2553/019685ar/>
- DAGENAIS, D. (2012). Littératies multimodales et perspectives critiques. *Recherches en didactique des langues et des cultures : Les Cahiers de l'Acedle*, 9(2), 15-46.
- DAGENAIS, D. et DAY, E. (1999). Home language practices of trilingual children in French immersion. *La revue canadienne des langues vivantes*, 56(1), 99-123.
- DAGENAIS, D. et TOOHEY, K. (2014). La production vidéo : une pratique multimodale pour tisser des liens entre l'école et les littératies hors scolaires. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 17(2), 8-31.
- DE PIETRO, J.-F. et RISPAIL, M. (dir.). (2014). *L'enseignement du français à l'heure du plurilinguisme. Vers une didactique contextualisée*. Namur, Belgique: Presses universitaires de Namur.
- FERREIRO, E. (1998). Le mot à l'oral et le mot à l'écrit. Une perspective évolutive. Dans M. Bilger, K. van den Eynde et F. Gadet (dir.), *Analyses linguistiques et approches de l'oral. Recueil d'études offert en hommage à Claire Blanche-Benveniste* (p. 155-165). Louvain et Paris: Peeters.
- GAJO, L. (2007). Linguistic knowledge and subject knowledge: How does bilingualism contribute to subject development? *The International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 10(5), 563-581.

- GAJO, L. et SERRA, C. (2002). Bilingual teaching: Connecting language and concepts in mathematics. Dans D. W. C. So et G. M. Jones (dir.), *Education and society in plurilingual contexts*. Bruxelles : VUB Press.
- GAJO, L. et STEFFEN, G. (2014). Sciences et plurilinguisme : savoirs et perspectives en tension. Dans A.-C. Berthoud et M. Burger (dir.), *Repenser le rôle des pratiques langagières dans la constitution des espaces sociaux contemporains*. Bruxelles : De Boeck.
- HULL, G. et SCHULTZ, K. (2001). Literacy and learning out of school: A review of theory and research. *Review of Educational Research*, 71(4), 575-611.
- MCCRORY, P. (2002). Blurring the boundaries between science centres and schools. *ECSITE Newsletter*, 52, 10-11.
- MOLINIÉ, M. (dir.). (2014). (Se) représenter les mobilités : dynamiques plurilingues et relations altéritaires dans les espaces mondialisés. *Glottopol*, 24 (numéro entier).
- MOLINIÉ, M. (dir.). (2009). *Le dessin réflexif. Élément pour une herméneutique du sujet plurilingue*. Paris : CRTF – Encrage.
- MONDADA, L. (2010). Constitution et exploitation de corpus vidéo en linguistique interactionnelle : rendre disponibles les détails multimodaux de l'action située. *Cahiers de praxématique*, 54-55, 327-350.
- MONDADA, L. (2016). Challenges of multimodality: Language and the body in social interaction. *Journal of Sociolinguistics*, 20(3), 336-366.
- MONDADA, L. et NUSSBAUM, L. (dir.) (2012). *Interactions cosmopolites. L'organisation de la participation plurilingue*. Limoges, France : Lambert Lucas.
- MOORE, D. (2012). Pratiques plurigraphiées d'enfants chinois en immersion française. *Recherches et applications. Le Français dans le monde*, 51, 62-75.
- MOORE, D. (2015). Paroles enfantines à propos... du plurilinguisme et des écritures des langues. Sinogrammes, textes polygraphiques et dialogues métagraphiques. Dans X. Gradoux, J. Jacquin et G. Merminod (dir.), *Agir dans la diversité des langues*. Bruxelles : De Boeck.
- MOORE, D. (sous presse). PASTel au musée. Plurilinguisme, AST (art, sciences et technologie) et Littératies. Quelles contributions pour la didactique du plurilinguisme? *Mélanges CRAPEL*, 38.

- MOORE, D., HOSKYN, M. et MAYO, J. (2018). Thinking language awareness at a science centre: iPads, science and early literacy development with multilingual, kindergarten children in Canada. *International Journal of Bias, Identity and Diversities in Education (IJBIDE)*, 3(1), 40-63.
- PICCARDO, E. et PUOZZO CAPRON, I. (dir.). (2015). From second language pedagogy to the pedagogy of 'plurilingualism': A possible paradigm shift? *The Canadian Modern Languages Review*, 71(4), numéro spécial.
- SABATIER, C., MOORE, D. et SINCLAIR, N. (2016). Interactions et films de classe pour réfléchir la formation à l'enseignement des mathématiques en français langue seconde. Décrire pour mieux former? *Recherches en didactique des langues et des cultures – Cahiers de l'Acedle*, 13(1), 1-25. Repéré à <http://journals.openedition.org/rdlc/498>
- SANDVICK, M., SMØRDAL, O. et ØSTERUD, S. (2012). Exploring iPads in practitioners' repertoires for language learning and literacy practices in kindergarten. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 3, 204-221.
- VILPOUX, C. et BLANCHET, P. (dir.). (2015). *Éduquer aux plurilinguismes et à la diversité en contextes francophones: Démarches et outils. Français et Société*, 30.