

Des enseignants de Sciences en immersion dans un musée. Une étude de cas sous l'angle de la théorie sociale de l'apprentissage

ANIK MEUNIER, CHARLÈNE BÉLANGER, PATRICK CHARLAND

Faculté des sciences de l'éducation
Université du Québec à Montréal
Canada
meunier.anik@uqam.ca
charlene.belanger@gmail.com
charland.patrick@uqam.ca

ABSTRACT

This project has focused on continuing education offered to high school science teachers in a Quebec Museum of civilisation. We followed this group of teachers throughout the process of immersion in the museum's activities, to describe and attempt to understand how this experience has transformed their teaching practice, as well as their relationship to the museum. A qualitative-interpretative research emphasizing an inductive approach was put forward through a case study from the perspective of Wenger's social theory of learning. Learning is therefore described as a four-dimensional system that is closely related and mutually determinative. The results capture these four dimensions: meaning, engagement in practice, community belonging, and changes in identity, and how participation in collective activities transforms individuals.

KEYWORDS

Scientific education, continuing education, teachers, high school, participatory museum, society museums, museum of civilisation, exhibition media, community of practice

RÉSUMÉ

Le présent projet s'est intéressé à une formation continue proposée à des enseignants de sciences au secondaire dans un musée de société québécois. Nous avons suivi ce groupe d'enseignants tout au long du processus d'immersion dans les activités du musée, pour décrire et tenter de comprendre la manière dont cette expérience

a transformé leur pratique d'enseignement, ainsi que leur relation au musée. Une recherche qualitative-interprétative privilégiant une approche inductive a été mise de l'avant par une étude de cas sous l'angle de la théorie sociale de l'apprentissage Wenger. L'apprentissage y est décrit comme un système à quatre dimensions étroitement liées et se déterminant mutuellement. Les résultats obtenus rendent compte de ces quatre dimensions : la signification, l'engagement dans la pratique, l'appartenance à une communauté et les changements sur le plan de l'identité et expliquent comment la participation aux activités collectives transforme les individus.

MOTS-CLÉS

Éducation scientifique, formation continue, enseignants, école secondaire, musée participatif, musées de société, média exposition, communauté de pratique

PROBLÉMATIQUE

À l'aube du 21^e siècle, des organisations comme l'OCDE et l'UNESCO en appellent à des réflexions en vue de redéfinir l'apprentissage scolaire pour que celui-ci réponde aux besoins des nouvelles générations. Dans les sociétés contemporaines, l'autonomie individuelle est étroitement associée à la capacité de savoir apprendre tout au long de sa vie. Dans ce contexte, l'école est invitée à transformer ses pratiques, en s'éloignant de la fonction de transmission de connaissances, pour plutôt offrir aux élèves des occasions d'apprendre à exploiter efficacement les ressources de la société éducative (OECD & UNESCO, 2001; UNESCO, 2005).

À cet égard, en éducation scientifique, l'école peut mettre à profit les musées, centres de sciences, parcs naturels et autres lieux d'interprétation de la nature qui contribuent à diffuser des connaissances auprès du grand public (Allen, 2004; Gutwill & Allen, 2012; Ramey-Gassert & Walberg, 2006; Rennie & McClafferty, 1995). Par la présentation d'expositions thématiques ou l'offre d'activités éducatives, ces lieux et institutions suscitent des apprentissages contextualisés à propos des sciences et des connaissances qu'elles produisent. Dans la société éducative, ils jouissent d'un certain statut d'autorité en ce qui concerne la diffusion de connaissances scientifiques validées. Ce sont donc des lieux privilégiés d'apprentissage autonome à propos des sciences et technologies et l'école a tout avantage à les exploiter.

Au début des années 2000, une importante réforme de la formation initiale et continue des enseignants a été opérée au Québec sur la base d'une nouvelle conception de l'enseignant comme « acteur professionnel ». Dans ce cadre, la première compétence énoncée dans le *Référentiel de compétences professionnelles de la profession enseignante* du

Ministère de l'Éducation, du Sport et des Loisirs¹ concerne la culture de l'enseignant et sa capacité à utiliser les objets de culture dans sa pratique professionnelle et s'énonce comme suit : « Compétence 1. Agir en tant que professionnelle ou professionnel héritier, critique et interprète d'objets de savoirs ou de culture dans l'exercice de ses fonctions » (Martinet et al., 2001, p. 61).

Il s'agit donc de reconnaître d'emblée le rôle de passeurs culturels des enseignants auprès des élèves et de les inciter à exploiter les nombreuses institutions et ressources culturelles qui se trouvent à l'extérieur des murs de l'école. Les enseignants ont le pouvoir de susciter l'émergence d'un intérêt pour la connaissance et la culture et d'instaurer une habitude de recourir à ces ressources (Zakhartchouk, 1999).

Or, les recherches au sujet des pratiques enseignantes à l'égard du musée, au Québec et ailleurs dans le monde, montrent que les enseignants sont encore trop peu nombreux à exploiter le musée dans leur enseignement (Bitgood, 1989; DeWitt & Storksdieck, 2008; Griffin & Symington, 1997; Meunier & Bélanger, 2014). La majorité de ceux qui le font considère le musée comme un outil pédagogique devant être placé au service de leur enseignement. Ils demandent aux musées de développer des expositions et des activités éducatives étroitement liées avec le programme scolaire du ministère. En sciences, plus spécifiquement, les recherches ont montré qu'une majorité d'enseignants (surtout de niveau primaire) attend du musée que celui-ci pallie ses lacunes en couvrant « une partie du programme » à sa place (Cohen, 2003). Aussi, face à ces pratiques, nous sommes encore loin de la perspective culturelle de la visite de musée : le musée est instrumentalisé au service de l'école et n'est pas reconnu pour son potentiel d'apprentissage pour les élèves considérés comme futurs apprenants tout au long de la vie (Bélanger & Meunier, 2012).

À cet égard, Gajardo (2005) a montré que les enseignants sont eux-mêmes très rarement des visiteurs de musée. Dans une étude multicas, elle a comparé les pratiques enseignantes à l'égard du musée d'enseignants non visiteurs à celle des enseignants qui sont des visiteurs réguliers de musée. Elle a ainsi démontré que les enseignants qui n'ont pas l'habitude de visiter le musée sont ceux qui entretiennent une représentation du musée comme outil pédagogique placé au service de leurs besoins scolaires. À l'opposé, les enseignants déclarant visiter les musées régulièrement entretiennent une relation personnelle avec ces institutions et partagent leur intérêt pour le musée comme lieux culturels, riches sources d'apprentissage, avec leurs élèves. Cette étude démontre donc que, pour jouer leur rôle de passeurs culturels auprès de leurs élèves, tel que souhaité par la première compétence du référentiel, les enseignants doivent avoir des occasions de développer eux-mêmes une relation personnelle avec le musée, en se familiarisant avec ces espaces et en devenant eux-mêmes des visiteurs de musée. Ce n'est que lorsqu'ils ont eux-mêmes développé

¹ Aujourd'hui, le Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur.

cet attachement pour le musée qu'ils peuvent partager leur intérêt et leur passion avec leurs élèves.

Dans ce contexte, nous avons récemment questionné de futurs enseignants du primaire dans notre université afin de connaître leur propre fréquentation culturelle (Meunier & Bélanger, 2014). Nous avons constaté que, pour la plupart, soit les 4/5^e du groupe de 54 étudiants, ne fréquentent pas les musées ni les expositions en général. De plus, ils ont clairement signalé ne pas avoir reçu dans le cadre de leur formation des enseignements liés à ce lien possible entre les musées et la démarche pédagogique. Cela confirme ce que d'autres avaient déjà constaté : au Québec, les enseignants ne sont pas naturellement des visiteurs de musée.

Pourtant, les programmes de formation (initiale et continue) peuvent contribuer à leur faire découvrir les ressources des musées et autres institutions culturelles. Or, l'étude des programmes de formation initiale des universités québécoises montre qu'aucune ne dispense de cours ayant pour objet l'utilisation des ressources culturelles et patrimoniales à des fins éducatives (Groupe de recherche sur l'éducation et les musées - GREM, 2000). Cet aspect de l'enseignement est laissé au bon vouloir des formateurs qui décident, ou non, d'introduire la question de l'exploitation des ressources extérieures à l'école dans le cadre des cours dédiés aux matières scolaires spécifiques (ex. en didactique de l'univers social ou des sciences). Des interventions ont été sporadiquement implantées dans certains programmes, puis retirées; l'introduction de cet aspect dans la formation n'étant pas systématiquement souhaitée par les responsables des programmes et laissé à la discrétion des formateurs.

Constatant les pratiques limitées des enseignants au musée, plusieurs musées ont développé eux-mêmes des formations à l'intention des enseignants. À cet égard, s'appuyant sur l'étude de quelques cas rapportés dans les écrits scientifiques, Bélanger & Meunier (2012) proposent une typologie des formations offertes par les musées à l'intention des enseignants. Les auteures en répertorient quatre : les *formations disciplinaires*, les *formations didactiques*, les *formations à l'utilisation pédagogique du musée* et finalement les *formations muséologiques*. Alors que les trois premiers types de formation placent le musée au service de l'école et des apprentissages strictement scolaires, les *formations muséologiques* semblent les plus prometteuses dans le contexte qui nous préoccupe, à savoir celui d'adapter l'école aux besoins des élèves du 21^e siècle. En effet, les formations muséologiques n'ont pas comme objectif d'outiller les enseignants sur le plan de leur enseignement ni leur permettre d'établir des liens entre les contenus du musée et les éléments des programmes scolaires. Celles-ci visent la familiarisation des enseignants au monde muséal et à ses pratiques afin de les rendre plus confiants et autonomes dans cet environnement. Elles visent surtout à développer une relation personnelle des enseignants au musée, dans l'espoir qu'ils souhaitent ensuite partager cet intérêt avec leurs élèves.

Aussi, dans la foulée de ces recherches menées depuis le début des années 2000 par le GREM sur la formation des enseignants (Lefebvre & Lefebvre, 2000; Meunier & Bélanger, 2014), nous nous sommes intéressés à un projet de formation continue qui a été offert à des enseignants de sciences du secondaire par le Musée de la civilisation du Québec sur une période de trois ans (soit de 2009 à 2012). Le cas de cette formation nous a particulièrement intéressés pour son caractère atypique, puisque celle-ci proposait à des enseignants de sciences de s'immerger sur une période de plusieurs mois dans les activités d'un musée. Durant cette période d'immersion, les enseignants sont devenus concepteurs d'une exposition durant quelques mois. Ils ont pu se familiariser et s'appropriier les espaces et les manières de faire du musée. Aucun autre musée n'a (à notre connaissance) tenté une formation aussi téméraire. Dans ce contexte, l'objectif général de cette étude consiste à décrire et comprendre l'expérience d'apprentissage des enseignants engagés dans ce projet muséologique, ainsi qu'à rendre compte de l'impact de cette formation sur leur rapport au musée et leur pratique d'enseignement. Pour ce faire, nous adoptons la méthodologie de l'étude de cas qualitative et nous analyserons l'expérience des participants selon le cadre de la théorie sociale de l'apprentissage (Wenger, 2009).

Le cas à l'étude

Le projet de formation qui fait l'objet de cette étude de cas a été initié et coordonné par le Centre muséopédagogique du Musée de la civilisation de Québec, qui se donnait pour mission de contribuer à la formation continue des enseignants dans l'objectif qu'ils s'approprient le musée et ses ressources et qu'ils deviennent des passeurs culturels auprès de leurs élèves. En ce sens, le centre accueillait chaque année un certain nombre d'enseignants membres qui pouvaient recourir aux ressources humaines et matérielles du musée afin de développer, sur mesure, des situations d'apprentissage pour leurs élèves. D'autre part, des groupes d'enseignants étaient sporadiquement invités à participer à des projets spéciaux au sein du musée, par exemple pour développer des espaces-découvertes interdisciplinaires dans les salles du musée ou des parcours interprétatifs à l'intention d'enfants d'âge scolaire.

Le projet qui nous intéresse dans cette étude (intitulé initialement *Aux frontières de la science*) s'inscrivait dans la suite des premières initiatives collectives réalisées au Centre muséopédagogique qui avaient remporté de beaux succès. Il poursuivait l'objectif d'intégrer un groupe d'enseignants du secondaire en science et technologie dans le processus de conception d'une exposition scientifique destinée aux jeunes de niveau secondaire. L'intention de cette exposition était de familiariser les élèves avec certains contenus scientifiques en lien avec les programmes scolaires, mais également d'intéresser les jeunes aux carrières scientifiques.

L'intégration d'un groupe d'enseignants dans les activités internes du musée et

plus spécifiquement à l'équipe de conception d'une exposition scientifique destinée aux élèves du secondaire était décrite par l'équipe du musée comme « une formation continue atypique ». En effet, cette formation ne visait pas à transformer la pratique d'enseignement en classe ou au musée, mais plutôt à familiariser des enseignants avec le musée « de l'intérieur », dans l'espoir qu'ils aient ensuite envie de partager cet intérêt pour le musée avec leurs élèves.

Du point de vue de l'équipe du musée, la présence des enseignants durant le processus de conception de l'exposition comportait l'avantage de leur donner un accès quasi direct au public pressenti pour l'exposition. En effet, les enseignants travaillant quotidiennement au contact des élèves du secondaire, ceux-ci pouvaient jouer le rôle de conseillers auprès du musée. Dans le contexte spécifique de cette exposition, puisque l'exposition devait être développée et présentée lors d'une année olympique, l'équipe de conception avait choisi la thématique de la science dans le sport d'élite. Ils souhaitaient pouvoir montrer la présence des sciences et technologies dans des sphères d'activités humaines susceptibles d'intéresser les jeunes.

Les six enseignants participant à cette formation continue avaient été recrutés au sein des commissions scolaires de la grande région de Québec. Pour ce faire, des séances d'information avaient été tenues et des lettres d'information avaient été envoyées aux directions d'écoles considérées comme défavorisées et les enseignants avaient été informés directement par leurs directions d'école. Au final, six enseignants du secondaire ont été choisis pour participer au projet. En contrepartie de leur participation au projet, ceux-ci ont reçu 125 entrées gratuites du musée pour pouvoir y amener leurs élèves et ceux de leurs collègues de l'école. En échange, le musée se réservait le droit de venir visiter les classes des enseignants dans leurs écoles respectives afin de tester quelques idées et éléments d'exposition auprès de leurs élèves.

Durant les trois années qu'a duré le projet, les six enseignants ont été libérés de leur tâche scolaire à raison d'une journée complète passée au musée, à toutes les quatre ou cinq semaines durant l'année scolaire. Le programme d'activités de la première année de formation comprenait d'abord une découverte de l'institution muséale et de ses fonctions internes. En ce sens, les participants ont été invités à visiter les espaces et les réserves du musée. Puis ils ont eu la chance de rencontrer les professionnels et se sont familiarisés avec le travail spécifique des équipes de conception d'expositions.

Au terme de cette phase d'exploration et de familiarisation avec le milieu muséal, les enseignants ont ensuite été conviés à définir la manière dont ils souhaitaient s'investir dans le projet. L'équipe du musée leur a d'abord proposé de s'impliquer en développant un parcours interprétatif pour les élèves du secondaire rattaché à l'exposition *Science en direct*. Or, ils ont été surpris de la réaction des enseignants. Au lieu de choisir de développer un parcours éducatif ou des outils pédagogiques pouvant être utiles à

d'autres enseignants comme eux, ils ont plutôt décidé de devenir, l'espace de quelques mois, des concepteurs d'exposition.

C'est ainsi que les enseignants ont choisi de concevoir ensemble l'une des six zones de l'exposition : celle qui était consacrée aux sports d'élite. Dans ce cadre, chacun des enseignants du groupe a eu la responsabilité de faire la recherche sur un thème spécifique et de développer le concept pour une partie de cette zone. Se retrouvant à raison de cinq ou six journées entières par année scolaire, les enseignants mettant en commun le fruit de leurs recherches et discutant des meilleures manières de les transposer en exposition. Le reste du travail de conception a été assumé par l'équipe du MCQ. Ainsi, au terme des 24 mois consacrés à sa conception, l'exposition intitulée *Science en direct* a ouvert ses portes au public le 8 juin 2011 et a été présentée jusqu'en août 2012 pour une période totale de 14 mois.

C'est le caractère singulier de cette formation continue qui a attiré notre attention. Nous étions intéressés à suivre les enseignants tout au long du processus d'immersion dans les activités du musée, pour décrire et tenter de comprendre la manière dont cette expérience a transformé leur pratique d'enseignement, ainsi que leur relation au musée.

CADRE THÉORIQUE ET CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

Dans le champ de la formation des enseignants, les travaux de Schön (1987) autour du concept de « praticien réflexif » et ceux de Giddens (1987) sur la « compétence d'acteur en contexte » ont influencé depuis plus de 30 ans les interventions et les recherches (Guay & Prud'homme, 2011). En effet, les activités de formation sont aujourd'hui le plus souvent orientées vers le développement d'une attitude réflexive qui permet de soutenir une transformation constante et autonome des pratiques enseignantes (Putnam & Borko, 2000).

En ce sens, certains chercheurs et formateurs, souhaitant accompagner des enseignants dans leur développement professionnel, font le choix de mettre en place des groupes collaboratifs structurés selon les principes des communautés de pratique (CoP). Dans les milieux de travail, les CoP sont des groupes sociaux qui se forment naturellement. Wenger (1998) les définit comme « un regroupement de personnes œuvrant dans un même contexte professionnel, entretenant des relations soutenues, partageant des manières spécifiques de s'engager dans la pratique et dont les identités se définissent mutuellement ». Ces personnes partagent des valeurs, des normes, des outils, des manières de faire et une perspective sur le monde qui se traduit par des discours qui sont liés au contexte socio-historico-culturel dans lequel elles évoluent.

Dans la formation des enseignants, la structuration délibérée d'une CoP d'enseignants devient une stratégie de formation continue, car il a été démontré que l'engagement

dans une CoP favorise l'émergence de l'attitude du praticien réflexif chez les enseignants composant une CoP (Grossman, Wineburg, & Woolworth, 2001; Yamagata-Lynch, 2001).

Dans ce contexte, c'est par l'étude de l'apprentissage survenant au sein des CoP que Wenger (1998, 2009) a développé la **théorie sociale de l'apprentissage**, laquelle permet de comprendre l'apprentissage qui survient lorsqu'une personne s'engage avec d'autres dans des activités professionnelles dans son environnement de travail. L'apprentissage y est décrit comme un système à quatre dimensions étroitement liées et se déterminant mutuellement. La première dimension comprend la **signification**, c'est-à-dire la capacité d'un individu à tirer différentes significations de son expérience. La deuxième dimension s'intéresse aux changements surgissant dans l'utilisation collective des ressources, perspectives et cadres culturels qui soutiennent l'engagement mutuel dans la **pratique**. La troisième dimension concerne les transformations qui ont trait à l'appartenance à une **communauté**. Finalement, la quatrième dimension s'applique à décrire les changements se manifestant sur le plan de l'**identité** des membres d'une CoP. Elle explique comment la participation aux activités collectives transforme les individus et crée des histoires personnelles de développement identitaire au sein des communautés.

À propos des CoP, Wenger (1998) observe que celles-ci ne sont pas délimitées par des bordures étanches. Selon cette théorie, les échanges entre les communautés sont rendus possibles grâce à des rencontres inter-CoP ou à l'utilisation d'objets-frontière. Les **rencontres inter-CoP** contribuent au transfert de certains éléments d'une pratique vers une autre pratique. À ce propos, Wenger (1998) distingue deux grands types de rencontres de courtage : les rencontres de type « visite d'observation » (qui peuvent adopter trois formes : *un-à-un, en immersion ou en délégation*) et les échanges plus soutenus qui sont fondés sur la pratique (qui peuvent également se matérialiser sous trois formes : *les pratiques transfrontalières, les pratiques de chevauchement et les pratiques périphériques*). Pour leur part, les **objets-frontière** sont issus de la réification des savoirs partagés par les membres d'une CoP (Star, 1989). Par exemple, dans le contexte des relations entre le musée de sciences et l'école, l'exposition scientifique peut jouer le rôle d'objet-frontière, en ce qu'elle met en scène des artefacts, des spécimens ou des phénomènes naturels dans des espaces tridimensionnels afin de partager avec les élèves-visiteurs une certaine conception du monde, spécifique à un groupe social (dans ce cas précis, celle de la communauté scientifique).

À cet égard, si l'on se rapproche du contexte de cette recherche, nous observons que le musée et l'école entretiennent depuis toujours des relations, puisque les deux institutions partagent une mission commune qui est de diffuser des connaissances auprès d'un public, voire des publics. Or, en ce qui a trait à la sortie scolaire au musée, les échanges revêtent le plus souvent le caractère utilitaire du musée considéré comme un fournisseur de service vers des utilisateurs, qui sont les élèves et les enseignants. Un

maillage plus étroit entre l'école et le musée et une reconnaissance des forces et des limites d'action de chacun permettrait une évolution des pratiques pour que celles-ci deviennent plus égalitaires, enrichissantes et engageantes pour les deux partenaires.

Dans le cas précis de cette recherche, nous proposons d'analyser la formation continue vécue par les six enseignants participants, immergés pendant près de 24 mois dans les activités du musée sous la lentille d'une rencontre inter-CoP. En effet, six enseignants du secondaire (formant ce que l'on pourrait appeler la CoP visiteuse) sont invités à participer aux activités des concepteurs d'exposition du musée (qui constitue la CoP hôte) dans le cadre d'une rencontre inter-CoP. Il y a donc un potentiel d'apprentissage autant pour les uns que pour les autres, alors qu'ils travaillent sur un projet commun et qu'ils partagent leurs manières de faire et de penser sur une période de plusieurs mois (Wenger, 2009).

MÉTHODOLOGIE

Notre recherche s'intéresse à décrire l'expérience d'apprentissage d'enseignants de sciences alors qu'ils ont participé, sur une période de 24 mois à un projet de formation continue en immersion dans un musée de société. Elle adopte la forme d'une recherche qualitative-interprétative en s'attachant à l'étude d'un cas spécifique : celui du projet de formation continue mis en place par l'équipe du musée à l'intention d'un groupe d'enseignants de sciences du secondaire. Comme décrit à la section précédente présentant le cas à l'étude, les participants à cette recherche ont été choisis parmi les enseignants ayant pris part à cette formation au musée. Ils sont issus des commissions scolaires des régions limitrophes à la ville de Québec.

L'approche interprétative qui sous-tend cette étude de cas qualitative nous permet de comprendre l'expérience d'apprentissage des participants et de rendre compte de leur propre point de vue, tout en plaçant cette expérience personnelle en étroite relation avec les éléments du contexte plus général. Poursuivant cet objectif, nous avons utilisé plusieurs outils de collecte de données complémentaires, comme l'observation participante et des entrevues réalisées auprès, non seulement des enseignants, mais également des divers-membres du personnel du musée ayant pris part au projet, notamment la coordonnatrice du Centre muséopédagogique, ainsi que des chargés de projet du département des expositions du Musée de la civilisation du Québec. De plus, nous avons eu accès aux rapports produits par le Service de l'évaluation du musée à propos de l'exposition *Science en direct*.

Du point de vue des enseignants, des entretiens semidirigés ont été réalisés auprès d'eux et ce, à deux moments du projet : d'abord au terme de la deuxième année de participation, puis un an après la fin du projet. Puisque la participation à notre recherche était volontaire, sur les six enseignants qui ont participé à la formation continue, cinq

ont participé au premier entretien et quatre au deuxième. Ainsi, dans le cadre de cet article, nous présentons une analyse de l'expérience vécue par les quatre enseignants ayant participé aux deux entretiens.

Le contenu des guides d'entretien a été développé sur la base des objectifs de la formation qui avaient été formulés par le personnel du musée lors de l'élaboration du projet. Les questions posées touchaient notamment aux thèmes suivants : l'effet de la participation au projet sur les pratiques réelles déclarées vis-à-vis des musées, sur les pratiques d'enseignement en classe, sur le sens accordé au musée et à la visite scolaire, sur le rôle que les musées peuvent jouer dans l'enseignement scolaire des sciences, le sentiment de compétence des enseignants dans le cadre de ce projet, les motivations qui les ont poussés à participer à un tel projet. Pour la deuxième série d'entretiens, les questions ont été ajustées en fonction des réponses qui avaient été formulées par les enseignants lors des premiers entretiens, afin d'assurer un suivi personnalisé sur l'expérience vécue. Il est à noter que les guides d'entretien ont toujours été utilisés de manière souple durant les conversations entre la chercheuse et les participants permettant l'émergence de nouveaux thèmes, suivant les principes méthodologiques des entretiens de type semi-dirigé (Merriam, 1998).

Ensuite, les notes de terrain et les enregistrements des entretiens ont tous été numérisés et transcrits en utilisant une application de transcription (F4 pour Mac), puis le contenu des transcriptions a été analysé par codage en utilisant le logiciel MAXQDA II pour Mac et ce, de deux manières : dans un premier temps dans une logique inductive d'analyse de contenu, dans un deuxième temps, à partir de catégories conceptualisantes initialement tirées de notre cadre théorique et conceptuel (voir section précédente) et enrichies sur la base des catégories émergeant des entretiens eux-mêmes (Paillé & Mucchielli, 2012).

Sur le plan de la validité de l'étude de cas qualitative, nous avons eu le souci de trianguler les sources, les données et les analyses, afin de pouvoir corroborer les interprétations (Creswell & Miller, 2000; Karsenti & Demers, 2011; Merriam, 1998). D'abord, tel qu'il l'a été décrit ci-haut, les données ont été recueillies à partir de plusieurs types de sources. Elles ont ensuite été analysées à l'aide de deux approches (approche inductive pure et approche de logique inductive délibératoire, Savoie-Zajc, 2001). Dans les deux cas, la chercheuse principale a d'abord effectué un codage initial des données, puis la chercheuse collaboratrice a procédé à un deuxième codage des données recueillies de manière indépendante, afin de pouvoir comparer les résultats et ajuster l'analyse lorsque nécessaire. De plus, le texte a également été revu par deux chercheurs œuvrant dans le même domaine, mais n'ayant pas eux-mêmes participé à la recherche, posant un regard extérieur et critique sur notre démarche.

RÉSULTATS

Dans le texte qui suit, nous présentons d'abord un portrait des quatre enseignants ayant participé à cette recherche, puis nous utilisons le cadre d'analyse de la théorie sociale de l'apprentissage présentée dans l'introduction de ce texte pour caractériser l'expérience vécue par ces enseignants.

Portraits des quatre enseignants

Xavier - Au moment de s'engager dans cette formation, Xavier était enseignant de physique dans une petite école secondaire défavorisée de la région de Québec. Son école ne comptait que trois enseignants de sciences pour tous les niveaux; il était donc le seul enseignant de physique en 4e et 5e secondaire dans son école. Chaque année, il organisait une sortie au musée pour les élèves de 4e secondaire. Il le faisait en collaboration avec d'autres enseignants de l'école (éthique, histoire, géographie, etc.) et ils en profitaient pour visiter plusieurs expositions en une même journée. Cette journée était toujours très importante pour les élèves de 4e secondaire, car il s'agissait pour la plupart de leur toute première expérience de visite dans un musée. Convaincu de l'impact positif de cette visite scolaire au musée sur ses élèves, Xavier affichait un grand intérêt pour la sortie scolaire au musée avant de participer au projet.

Hélène - Pour sa part, au moment de s'engager dans le projet, Hélène avait moins de cinq ans d'expérience d'enseignement. Elle enseignait les sciences en première et deuxième secondaire dans une école située en périphérie de la ville de Québec. Elle se décrivait elle-même comme une visiteuse de musée, mais n'avait pas encore eu la chance de visiter un musée avec ses élèves, faute de temps et de budget. Pour elle, la sortie des élèves devait en premier lieu leur permettre de découvrir des métiers et des professions, dans le but de leur inspirer de nouveaux choix de carrière. C'est ce qui explique qu'elle préférait organiser des visites dans les installations des entreprises de la région immédiate de l'école, plutôt que de les déplacer jusqu'aux musées de la ville de Québec. Comme elle prévoyait que la plupart de ses élèves allaient plus tard s'installer dans la région de l'école, elle considérait qu'il était de sa responsabilité de leur faire connaître les possibilités professionnelles qui s'offraient à eux dans leur région.

Rémi - Rémi était le plus expérimenté des participants. Tablant sur plus de 20 ans d'expérience d'enseignement dans la même commission scolaire, il avait débuté le projet avec une grande confiance en lui-même, en son expertise et en sa capacité de pouvoir savoir ce qui plaît (ou non) aux élèves de niveau secondaire. Au moment de la participation du projet, il enseignait en 4e secondaire dans une école située dans une région éloignée de Québec. Il décrivait la population fréquentant son école comme

étant défavorisée économiquement (avec un indice 8/10 sur l'échelle de défavorisation²). Puisque les ressources culturelles de sa région étaient limitées comparativement aux grands centres urbains, il considérait qu'il était de sa responsabilité d'organiser des sorties scolaires pour ses élèves et de leur donner la chance d'aller visiter les grands musées nationaux. Par conséquent, bien que les coûts associés au déplacement soient très élevés - près de 1000\$ par autobus par sortie - il expliquait qu'une journée d'activités dans la ville de Québec était prévue chaque année, et ce, pour les élèves de tous les niveaux.

Martine - Au moment de participer au projet, Martine était enseignante de sciences en 4e et 5e secondaire. Elle participait au projet avec son collègue qui enseignait les mathématiques dans la même école. L'école où elle travaillait offrait aux élèves les plus doués la possibilité de compléter le programme du baccalauréat international. Dans son école, Martine avait la chance de disposer d'une magnifique collection d'instruments et appareils scientifiques anciens. Comme elle aimait placer les apprentissages de ses élèves dans leur contexte historique, elle utilisait régulièrement ces objets pour illustrer ses enseignements. Aussi, avant sa participation au projet du Musée de la civilisation de Québec, Martine n'avait pas l'habitude d'avoir recours aux ressources muséales. Elle fonctionnait en autonomie avec sa collection historique. Malgré tout, elle considérait que la visite scolaire au musée pouvait être bénéfique pour ses élèves principalement parce qu'elle permettait aux élèves de sortir de l'école et que les expositions présentaient un décloisonnement disciplinaire procurant aux élèves un autre regard sur les matières enseignées à l'école.

Comme nous venons de le constater, les quatre enseignants participant à cette recherche présentaient des profils variés. Parmi le groupe, il y avait deux hommes et deux femmes. Deux enseignaient au premier cycle, deux autres au deuxième cycle. Une enseignante débutait dans la profession, deux étaient en milieu de carrière et un enseignant comptait plus de 20 ans en enseignement. Deux des enseignants œuvraient dans un milieu marqué par une forte défavorisation socioéconomique, les deux autres se trouvaient dans des contextes de classe moyenne ou favorisée. Certains avaient l'habitude de visiter les musées avec leurs élèves, d'autres le faisaient plus rarement. Malgré ces différences, ils partageaient tous un intérêt en commun : leur appréciation des musées pour leur potentiel pédagogique et le goût de s'engager dans des expériences nouvelles susceptibles de contribuer à l'amélioration possible de leur pratique professionnelle.

2 L'indice de défavorisation résulte d'une analyse sociale et économique réalisée par le Ministère de l'Éducation pour chaque école située sur le territoire québécois. Un indice de 10/10 correspond à un contexte de défavorisation maximale.

Analyse de l'expérience selon la théorie sociale de l'apprentissage

Dans cette section, nous utilisons le cadre d'analyse de la théorie sociale de l'apprentissage (présenté dans la section précédente) pour caractériser l'expérience d'apprentissage vécue par ces enseignants.

Pour rappel, la théorie sociale de l'apprentissage nous est utile en ce sens qu'elle explique l'apprentissage qui survient dans la pratique et dans l'expérience, dans les moments particuliers où des membres d'une communauté de pratique rencontrent des personnes œuvrant normalement dans une autre communauté de pratique. Les « rencontres inter-CoP » telles que décrites par Wenger sont source de développement professionnel et de transformation de pratique.

C'est ce que nous mettrons en lumière dans les lignes qui suivent, en présentant une analyse de l'expérience vécue par les participants à cette recherche. Pour ce faire, nous porterons une attention particulière aux transformations subies par les enseignants du point de vue de leurs pratiques déclarées en enseignement des sciences et au musée, sous le prisme des **quatre dimensions** de la théorie sociale de l'apprentissage, à savoir : la signification, la pratique, la communauté et l'identité.

Première dimension : la signification

Selon la théorie sociale de l'apprentissage, la dimension de la **signification** permet de faire ressortir les éléments qui ont été exprimés par les participants à la recherche et qui concernent le sens qu'ils accordent à l'expérience vécue. Dans cette dimension se trouvent les apprentissages constatés sur le plan conceptuel ou théorique, ainsi que le sens attribué par les participants aux relations entre l'école et le musée.

Du point de vue des apprentissages conceptuels ou théoriques, les enseignants ont rapporté avoir développé une compréhension plus approfondie du musée et de ses fonctions. Ils constatent que la première année d'immersion dans le musée a été fructueuse à cet égard, puisqu'ils ont eu la chance de visiter les salles et les réserves du Musée et que les responsables du projet en avaient profité pour leur donner une brève formation en éducation muséale. Dans le cadre des conférences et des présentations auxquelles ils ont assisté, les enseignants ont pu découvrir les manières de faire et de penser du musée à l'égard de l'école. Des résultats de recherches à propos des pratiques muséales et de la relation école-musée leur ont aussi été présentés.

L'un des participants a témoigné du fait que la participation au projet avait changé sa manière de regarder des expositions muséales. En effet, dorénavant lorsqu'il visite les musées, il y voit « *tout le travail qui se trouve derrière : les longs mois que durent la phase de conception, les divers professionnels qui ont été mis à profit, les choix qui ont été opérés sur le plan du design, de l'éclairage, de la disposition des objets, etc* » (E-4, pré, 80). Utilisant la métaphore de l'entonnoir pour décrire le processus de conception d'une exposition, il comprend que ce qui est montré au public correspond à une infime

partie des notions et contenus qui a relevé de la phase initiale de recherche menée par l'équipe de conception.

Par ailleurs, les participants ont rapporté que le travail de recherche et de conception de l'exposition sur des thématiques scientifiques leur a fourni de nouveaux exemples concrets pour le réinvestissement des savoirs scientifiques dans les diverses sphères d'activité humaine. Les enseignants participants ont ainsi pu élargir l'éventail des possibilités et comprendre l'importance pour les élèves de pouvoir lier les concepts et théories scientifiques aux réalités de la vie située à l'extérieur de l'école. « *Tout cet aspect-là, ça rend notre enseignement, certaines choses qu'on a enseignées plus concret. Dans ce sens-là, ça peut être très, très positif* » (E-4, pré, 66).

Pour sa part, une enseignante a constaté que l'expérience vécue au musée correspondait en tous points aux étapes du cycle de création-conception qu'elle devait enseigner dans le cadre du programme de baccalauréat international. Puisqu'elle s'était elle-même familiarisée avec cette démarche, elle se sentait désormais plus compétente dans son enseignement : « *C'est comme si le fait de vivre le parcours pour la conception de cette exposition-là, ça m'aide à mieux encore m'approprier la démarche de conception, le cycle de conception du programme PEI, et ça me donne des exemples de plus aussi quand j'arrive pour leur donner, dans chacune des étapes, ça me donne des exemples à donner dans un cadre différent que celui qu'on voit en sciences* » (E-5, pré, 21). Son expérience lui a donc permis de donner à ses élèves de meilleurs conseils durant la réalisation des projets technologiques plus complexes.

Au fil du processus, cette enseignante a en outre compris que les musées de société ne concevaient pas les expositions de la même manière que les musées ou les centres de sciences. En effet, alors que ces derniers se donnent comme objectifs de faire la démonstration de phénomènes naturels ou d'expliquer le génie des inventions humaines, les musées de société situent les sciences dans leur contexte et tentent de montrer les conditions sociales, économiques, politiques, qui ont permis les découvertes ou les inventions. Les musées de société mettent également l'emphase sur l'impact de ces découvertes ou inventions dans la vie quotidienne. « *Par exemple, au Musée de la civilisation, ça va être plus l'impact sur la société que les sciences peuvent avoir. Ça va être plus contextualisé et il va y avoir un côté très visuel (...). Donc, je pense que dans un musée comme le musée de la civilisation, il faut que ça soit plus accessible. C'est une impression* » (E-5, pré, 67).

Finalement, notre analyse des entretiens de fin de projet nous a montré que certains enseignants avaient intégré des éléments de langage propres à la pratique muséale. Par exemple, lorsque Rémi a décrit le comportement des élèves dans les salles d'exposition, il a dit « *les élèves sont plus des papillons que des fourmis* ». La mention des papillons et des fourmis faisait ici explicitement référence à une recherche ethnographique souvent rappelée dans le champ de muséologie pour comprendre le comportement

des visiteurs en salle. Il y fait également référence lorsqu'il décrit son propre parcours de visite de l'exposition *Science en direct* en disant « *je l'ai visitée en fourmi* » (E-4, pré, 70). On voit donc ici que la participation au projet lui a permis de s'approprier certains outils qui appartiennent normalement aux professionnels de la muséologie.

Du point de vue du sens et de la portée de la relation école-musée, avant la participation au projet, les quatre enseignants participants définissaient le musée comme un outil pédagogique susceptible de les appuyer dans leur enseignement. Le musée était considéré pour son potentiel d'illustration ou de contextualisation des connaissances enseignées en classe. Pour eux, le musée était donc essentiellement un lieu que l'on visite pour apprendre de nouvelles choses ou pour consolider des apprentissages scolaires.

L'analyse montre que cette conception instrumentale entretenue par les enseignants à propos du musée s'est transformée à la suite de leur immersion dans les activités du musée. En effet, alors qu'avant la participation au projet un seul enseignant reconnaissait la valeur culturelle de la visite scolaire au musée, les entretiens réalisés à la fin du projet nous ont montré que les quatre enseignants avaient aussi été convaincus du potentiel éducatif du musée sans que celui-ci ne soit lié directement à son utilité scolaire. Ils considèrent dorénavant la visite scolaire au musée comme fondamentale dans la formation culturelle de leurs élèves. Ce ne sont pas uniquement les contenus scientifiques présentés au sein de l'exposition qui ont de la valeur pour les élèves, mais la visite de l'institution elle-même peut avoir un impact positif sur les élèves. Pour les enseignants œuvrant dans les écoles des régions éloignées ou défavorisées, la visite scolaire est même perçue comme essentielle, car elle offre une chance unique à leurs élèves de découvrir le musée et la pratique culturelle. Une expérience que plusieurs d'entre eux n'auraient pas l'occasion de vivre dans leur milieu familial, notamment à cause de l'éloignement géographique. « *Je vous dis, c'est la première fois qu'ils se déplacent dans un musée, donc ils ont 14-15-16 ans et c'est la première fois qu'ils vont au musée, donc si ça peut leur permettre d'allumer une petite lumière qui dit : 'OK, ça me donne le goût d'aller encore au musée, aller voir d'autres expositions'* » (E-1, pré, 82).

Par ailleurs, la participation au projet a révélé aux enseignants une autre utilité pédagogique de la visite scolaire au musée : faire découvrir aux élèves des possibilités professionnelles différentes. En effet, ayant rencontré plusieurs personnes qui travaillaient au musée et s'étant familiarisés avec l'organisation du travail au sein du musée, trois des quatre enseignants participant à cette recherche ont rapporté qu'avant leur participation au projet, ils n'avaient jamais pensé au musée comme un lieu où leurs élèves pourraient éventuellement exercer un métier. Au terme du projet, trois enseignants sur quatre avaient révélé aux élèves l'existence de plusieurs métiers muséaux.

Au Québec, depuis une l'introduction des programmes de formation

socioconstructivistes, mis en place il y a près de 20 ans, ce sont les enseignants disciplinaires qui portaient la responsabilité d'aider les élèves à s'orienter vers un futur parcours professionnel. Selon les participants, la visite au musée pouvait s'inscrire dans ce qui est appelé « une approche orientante » et permettre aux élèves de découvrir les carrières associées, soit aux sciences et technologies dans le cadre de la visite des expositions, soit plus directement au musée. En 2018, au moment d'écrire ce texte, les cours d'orientation et de choix de carrière venaient d'être réintroduits dans le parcours obligatoire des élèves, ouvrant officiellement la porte à un rôle plus important des musées dans une approche orientante.

L'une des enseignantes a poursuivi plus loin la réflexion à cet égard. Si elle croit que les musées peuvent intéresser les jeunes aux carrières scientifiques, elle pense aussi qu'ils doivent être attentifs à le faire d'une manière qui leur est propre et qui se démarque des nombreux acteurs faisant la promotion de la science auprès des jeunes. Au Québec, de nombreux organismes proposent des conférences, des ateliers, des publicités pour recruter de futurs étudiants dans les filières scientifiques. Les musées peuvent contribuer à ces efforts surtout en misant sur les récits biographiques qui donnent aux élèves un sentiment de proximité avec les scientifiques, ou encore sur l'interactivité dans les expositions, pour susciter la curiosité et la motivation intrinsèque des élèves à l'égard des sciences. De cette manière, les musées et les centres de sciences pourraient, selon elle, s'assurer de se démarquer des autres organismes.

Apportant un autre bémol à cette « vision orientante » de la visite au musée, une autre enseignante nous rappelle que tous ses élèves ne se destinent pas à des carrières scientifiques. Elle considère important de pouvoir offrir une gamme d'activités d'apprentissage susceptibles d'intéresser les futurs scientifiques, mais également les non scientifiques parmi ses élèves. C'est pourquoi elle leur propose régulièrement des projets interdisciplinaires, comme la production de documentaires ou l'écriture de textes journalistiques. Dans ce contexte, elle convient que le musée peut offrir des contextualisations intéressantes des savoirs scientifiques présentés en classe, susceptibles d'intéresser tous ses élèves.

À propos de l'interactivité, deux enseignants ont quitté le projet avec la conviction que l'interactivité est un élément essentiel à toute exposition qui se dit destinée aux adolescents. Par exemple, lors de la visite de l'exposition *Science en direct*, une enseignante se rappelle que le module présentant des témoignages de scientifiques dans des écrans disposés dans la salle était très innovant, alors que les visiteurs pouvaient interagir virtuellement avec eux. Aussi, selon les enseignants, la visite scolaire au musée peut être bénéfique pour les élèves en offrant une manière différente, plus interactive, d'entrer en relation avec les concepts et théories vus en classe, en contextualisant la matière scolaire, en lui donnant un visage humain. Cela est particulièrement vrai dans le contexte d'un musée de société comme celui dans lequel le projet a été mené.

Deuxième dimension : la pratique

La deuxième dimension de la théorie sociale de l'apprentissage, celle de la pratique, nous amène à nous intéresser aux transformations survenues sur le plan des pratiques professionnelles, ainsi que de la mobilisation des outils dans cette pratique. Dans cette section, nous nous intéressons donc aux processus, aux démarches, aux collaborations, aux stratégies pédagogiques mobilisés par les enseignants et à leurs transformations dans le temps.

Sur le plan de la **pratique**, trois enseignants sur les quatre ayant pris part à cette recherche ont estimé que la participation au projet avait eu un impact sur leur pratique d'enseignement en classe. L'un d'eux se rappelle avoir utilisé quelques thèmes de l'exposition du musée pour clarifier certains concepts ou théories plus difficiles à comprendre pour ses élèves. Les recherches menées dans le contexte de la conception de l'exposition leur ont fourni de nouveaux exemples plus concrets, plus vivants pour illustrer la matière scolaire. Par exemple, dans un cours de physique, les élèves devaient calculer l'énergie cinétique et l'énergie potentielle d'une bille glissant sur une rampe. Comme illustration concrète de ce phénomène, l'enseignant a utilisé l'exemple concret développé dans le cadre de l'exposition, en lien avec les montagnes russes, et les élèves « [...] devaient justifier les hauteurs de départ de leur montagne russe qui était seulement agi, qui était juste bougé par la force gravitationnelle. La bille devait nécessairement être à un point supérieur au départ, mais elle ne pouvait jamais remonter aussi haut. Alors c'était facile de faire des liens » (E-5, Pré, 13).

Sur le plan pédagogique, la participation à ce projet a convaincu les quatre participants de toujours inclure la visite scolaire au musée dans une séquence pédagogique comportant des activités de préparation et se terminant par des activités de prolongement en classe. Si la visite des expositions peut rendre l'enseignement scolaire plus concret, le rôle de l'enseignant y demeure crucial, en ce sens qu'il porte la responsabilité de rendre l'activité signifiante pour ses élèves. Une enseignante a affirmé d'ailleurs à ce sujet qu'elle espérait que les musées développent davantage d'outils pour les enseignants pour les aider à pouvoir établir des ponts entre leur enseignement scolaire et l'expérience muséale. La plupart des participants ont d'ailleurs déclaré qu'ils s'étaient approprié cette pratique pédagogique dès l'année qui avait suivi le projet. « Ça va les aider, je pense, seulement s'il y a une phase préparation et s'il y a une phase de rétroaction. S'il y a un avant la visite et un après la visite, je pense que ça va décupler l'impact sur les jeunes. Parce que seulement la visite, c'est trop court » (E-3, pré, 39).

Par exemple, dans l'entretien final, une enseignante a affirmé que la participation à cette formation lui avait fait prendre conscience de l'importance de bien préparer les élèves à la visite d'une exposition, sans quoi la visite aurait des retombées d'apprentissage « minimales ». La coordonnatrice du projet au musée leur avait montré des résultats de recherche qui le démontraient et c'est ce qui l'avait convaincue. Pour elle, la pré-visite

joue un rôle similaire à celui d'une bande-annonce pour un film : elle doit piquer la curiosité et donner le goût d'en savoir plus à son sujet. « *L'introduction... Un peu comme un preview [...] Ça donne le goût d'y aller. Ça donne le goût d'aller voir le bout que je n'ai pas vu dans le preview. Ça donne le goût d'aller l'explorer* » (E-3, post, 112).

Cette enseignante est également devenue convaincue de la nécessité d'aller visiter elle-même une exposition avant d'y amener ses élèves, pour les orienter et surtout pour préparer un outil à la visite qui les guidera lors de leur visite. « *C'est sûr que, quand je vais visiter une exposition, ce n'est pas pour rien que je vais visiter avant. C'est parce qu'il y a rarement un outil qui permet de dire... C'est beau d'amener un élève à une exposition, mais c'est l'fun qu'ils aient à se questionner, s'interroger, et à lire et à répondre à des questions. Une fois qu'il a fini son exposition. Sinon, il fait juste effleurer une exposition. S'il n'y a pas un questionnaire pour encadrer le tout, surtout avec le type d'école avec lequel je travaillais, ben, ils risquent de se promener et de pas trop regarder. Ça prend... C'est comme écouter un film. Ça prend un questionnaire, avec le film* » (E-3, post, 86).

En outre, les participants sont ressortis de cette expérience avec la conviction qu'il est important pour les élèves de réaliser au minimum une visite scolaire au musée durant leur année scolaire. À cet égard, une enseignante a affirmé qu'elle avait réalisé deux sorties scolaires au musée avec ses élèves dans l'année qui avait suivi sa participation au projet. L'année précédente, elle n'en avait fait aucune. Pour elle, le musée fera dorénavant partie de son programme annuel. Elle le considère désormais dans l'arsenal des stratégies pédagogiques pour stimuler ses élèves. Au terme du projet, une enseignante a rapporté que l'expérience au musée lui a donné le goût d'aller explorer d'autres lieux pour les sorties scolaires, comme une mine de granite ou une usine d'épuration des eaux usées. L'important selon elle est de faire découvrir plusieurs aspects du monde extérieur à ses élèves.

Lorsqu'ils ont comparé les manières de faire vécues au musée avec celles de leur quotidien à l'école, plusieurs enseignants ont avoué avoir découvert qu'il était possible de faire autrement. À l'école, tout est centré sur le quotidien et sur des horizons de temps très court. Ils se sentent souvent essouffés par le rythme effréné, qui les empêche de prendre le temps pour réfléchir et pour planifier leur enseignement. « *On est tellement toujours dans la planification de ce qui est pour demain. On est dans le court terme nous autres, dans la façon dont on planifie la vulgarisation des concepts. Tandis que dans un musée, l'échelle de temps est complètement autre chose. Et c'est un peu décontençant d'avoir l'impression qu'on peut prendre tout ce temps-là pour traiter d'un concept. Nous, on n'est pas dans ces délais-là habituellement, alors c'était un peu déstabilisant* » (E-5, post, 32).

Comparant leur réalité quotidienne avec l'expérience vécue au musée, ils font le constat qu'à l'école, les enseignants ne prennent pas souvent le temps de discuter entre eux. Les discussions et la planification se font le plus souvent dans les corridors entre deux cours, sur quelques minutes. À l'école, les contraintes sont nombreuses :

programme, matière, grille horaire, etc. Se forçant à travailler à l'intérieur de ces contraintes, ils ne laissent pas souvent place à leur créativité. Au musée, plusieurs participants se sont dit surpris de voir que la recherche et que la conception d'une seule exposition thématique pouvait s'étendre sur plusieurs mois, voire plusieurs années! Ils ont constaté que le processus de conception d'une exposition accorde une plus grande liberté créative et donne la chance à certaines idées intéressantes d'émerger. L'ayant vécu eux-mêmes, ils comprennent que les recherches et les réflexions menées plus librement sans objectif précis sont importantes, car elles peuvent mener à de nouvelles avenues jusque-là inexplorées. Lors de l'entretien de fin de projet, une participante affirmait que sa participation au projet lui avait donné envie de prendre davantage le temps pour réfléchir et planifier. Elle essayait donc d'adopter une démarche semblable dans son école, de prendre le temps de discuter avec ses collègues avant de prendre des décisions quant à son programme ou à son enseignement. Elle est aujourd'hui convaincue que, de cette manière, elle pourra offrir un enseignement de meilleure qualité à ses élèves et leur procurer des conditions d'apprentissage plus satisfaisantes.

Une autre participante témoignait pour sa part du fait que la réalisation d'un processus complet de conception d'une exposition lui avait permis d'établir des parallèles étroits avec le cycle de conception technologique qu'elle devait enseigner à son groupe d'élèves de 4^e secondaire inscrits au programme international. Avant la participation au projet, sa connaissance du cycle de conception technologique était théorique et basée sur les manuels pédagogiques fournis par le programme international. Elle utilise maintenant son expérience personnelle et des exemples concrets tirés de ce qu'elle a vécu afin de mieux guider les élèves. « *Tandis que dans un musée, l'échelle de temps est complètement autre chose. Et c'est un peu décontençant d'avoir l'impression qu'on peut prendre tout ce temps-là pour traiter d'un concept. Nous, on n'est pas dans ces délais-là habituellement, alors c'était un peu déstabilisant* » (E-5, post, 18).

Pour leur part, deux enseignants rapportaient que la participation au projet leur avait donné le goût de proposer des projets et des activités spéciales à leurs élèves, dans le but d'éveiller leur intérêt pour les sciences. Par exemple, durant la deuxième année de sa participation au projet, l'un d'eux a invité des scientifiques à venir parler de leur travail en classe et il a participé à des expo-sciences avec certains de ses élèves. Il a également collaboré à une initiative offrant des stages à ses élèves dans des entreprises et des centres de recherche scientifique.

Troisième dimension : l'identité

La troisième dimension de la théorie sociale de l'apprentissage, celle de l'identité, nous amène à nous intéresser aux développements des discours tenus par chacun des participants à propos de soi, de ses valeurs, de ses rôles et responsabilités, de ses croyances, de ses histoires personnelles.

Sur le plan de l'identité, un participant a jugé que la formation vécue au musée sur une période de plusieurs mois avait exigé de lui un niveau d'engagement beaucoup plus grand que les formations normalement octroyées par sa commission scolaire. La transplantation dans un monde nouveau a été pour lui dérangeant et a provoqué plusieurs remises en question et prises de conscience. Forcé de sortir de ses habitudes, il a réalisé que ses élèves devaient connaître un sentiment semblable de dérangement presque sur une base quotidienne. Par conséquent, il a terminé le projet avec la conviction que la formation avait eu un très grand impact sur lui-même, en l'obligeant à explorer un monde nouveau, petit à petit, comme un enfant. *« Je dirais, dans notre vie professionnelle, moi, maintenant, après 23 ans, je suis plus ou moins... Je ne suis pas très souvent confronté devant des situations où je suis assez dépourvu en termes de connaissances, comme ça a été le cas avec l'expo. Donc, je suis à même de comprendre les jeunes, les situations dans lesquelles ils sont plongés souvent. C'est pas facile... On dirait que ça m'a comme ramené à l'état d'étudiant et là-dessus aussi ça a été très bénéfique »* (E-4, post, 52) :

Dans l'entretien final, cet enseignant s'est rappelé avoir vécu une certaine incertitude quant au rôle qu'il devrait jouer au sein du projet. Il a rapporté que ça avait été un choc pour toute l'équipe d'enseignants, présentant un profil scientifique, qui se définissent normalement comme des cartésiens et qui aiment que les choses soient claires et bien définies. C'est en participant au processus de conception de l'exposition au musée que Rémi a réalisé qu'il n'était finalement pas très créatif dans sa pratique enseignante. Avant la participation au projet, il se définissait pourtant comme une personne assez créative. Cela a été déstabilisant pour lui de se retrouver avec des personnes pour qui la créativité se vit au quotidien. Il a rapporté que le projet lui avait permis de renforcer cet aspect de lui-même qui n'était pas assez sollicité à l'école. *« Ici les projets comme ça, de grande ampleur, on n'a pas vraiment le temps, avec ce qu'on a à voir dans nos matières, de réaliser des projets comme ça. C'est moins créatif ici, c'est plus pratico-pratique, ici à l'école, que ce qui se passe au musée »* (E-1, pré, 114).

Pour sa part, un autre enseignant a déclaré dès le premier entretien qu'il avait ressenti une grande valorisation personnelle à participer à ce projet. Dès le début, il avait été conscient du rôle d'ambassadeur qu'on lui avait attribué dans le cadre de ce projet. Il se définissait lui-même comme le représentant des intérêts des enseignants et comme un expert des élèves de niveau secondaire. *« C'est sûr qu'on a une expertise en tant qu'enseignant et dans le fond c'est de réaliser c'est que je n'ai pas d'expertise muséale mais que mon expertise est auprès des jeunes et qu'on devait être critiques face aux choix »* (E-3, post, 48).

Comme nous l'avons énoncé dans la section précédente, la théorie sociale de l'apprentissage décrit cette fonction comme celle du « passeur de frontière » entre communautés de pratique (CoP). S'identifiant naturellement à la CoP des enseignants, Xavier a vite compris l'importance de partager son expérience avec les autres

enseignants de son école afin de leur faire bénéficier de son expérience. Il a toutefois fait très attention de ne pas donner l'impression de se vanter de son expérience auprès de ces collègues. « *J'ai peut-être toujours ce côté-là de, moi, faire attention de pas trop me valoriser par rapport aux autres. Mais non, non, j'ai jamais eu de... Les gens trouvent ça intéressant, quand on m'en parle... Ça va me faire plaisir d'en parler. Mais sinon, je suis plus 'low profile', pour utiliser l'expression en anglais* » (E-4, pré, 43).

Hélène de son côté se reconnaissait d'emblée comme une passionnée des musées et de la culture. Elle embrassait son rôle de passeur culturel auprès des élèves et y portait une attention soutenue. Elle a rapporté que la participation au projet était venue renforcer cet aspect d'elle-même, car elle était maintenant convaincue de l'importance de faire vivre le musée aux élèves, non seulement comme une ressource pour son enseignement, mais comme expérience culturelle plus large. « *Pour moi, la culture scientifique (et j'allais dire même la culture en général), c'est très important et je veux donner le plus que je peux à mes élèves, parce qu'on est dans un milieu un peu défavorisé (...)* » (E-4, pré, 48).

Elle a également constaté que la participation au projet avait renforcé son sentiment de compétence, alors que l'équipe du musée a fait appel à sa bonne connaissance des élèves adolescents. Elle a réalisé qu'elle pouvait jouer le rôle de conseillère auprès des concepteurs de l'exposition et cela l'a rendue fière de son expertise d'enseignante.

Quatrième dimension : l'appartenance

La quatrième dimension de la théorie sociale de l'apprentissage concerne l'appartenance à une communauté de pratique (CoP). Elle s'intéresse à décrire les relations qui s'y tissent, le positionnement des individus au sein de la CoP, les motivations à agir ensemble et les collaborations qui se transforment au fil du temps.

À l'égard de son appartenance à sa communauté de pratique, Hélène a rapporté que la collaboration étroite avec d'autres enseignants rattachés à d'autres écoles et à d'autres commissions scolaires que la sienne avait été une source de motivation et de fierté. Elle s'est enrichie au contact des autres et par le partage d'expériences avec l'équipe d'enseignants, qui vivent des réalités différentes, mais parfois pas si différentes des siennes. En effet, elle s'est reconnue en eux et elle s'est sentie partie prenante d'une mission commune : celle d'enseigner aux enfants québécois.

Revenant sur son expérience, elle a déploré que le projet ne lui avait pas donné la chance de produire des outils et des ressources, qu'elle aurait pu ensuite partager avec d'autres enseignants. Elle considère important de pouvoir partager ses expériences avec les autres professionnels qui composent sa CoP. Malheureusement, le projet ayant mené à la mise sur pied d'une exposition qui a été montrée sur une courte période de temps (14 mois), elle considérait que son impact sur la communauté enseignante avait finalement été minime.

Comme Hélène, Rémi a beaucoup apprécié avoir la chance de partager son expérience avec d'autres enseignants sur une longue période de temps. Les moments où il a pu échanger plus librement avec les autres participants ont été enrichissants et marquants pour lui. Des discussions comme celles-là surviennent rarement dans le train-train quotidien de son école, c'est la structure du projet qui lui a permis de sentir son appartenance et ses affinités avec d'autres enseignants œuvrant ailleurs. Il considère qu'il a beaucoup appris de ces échanges. *« D'abord, c'est qu'on était en contact avec des gens qui venaient d'autres régions. Parce que dans une commission scolaire, on est toujours avec le même monde, donc, ça donne une autre perspective, le fait d'être en contact avec des gens d'autres commissions scolaires »* (E-3, post, 54).

Pour Xavier, la participation au projet a été synonyme de fierté : fierté d'être reconnu pour son expertise en enseignement et d'avoir été choisi pour participer à ce projet. Ça l'a rendu fier d'être enseignant, fier de faire partie de ce groupe de professionnels partageant des réalités communes. *« Oui, parce que je trouve que, soit au niveau personnel ou professionnel, sur tout l'aspect de généraliser cette situation dans laquelle on a été mis, où on était au début très très insécures, et que ça s'est réglé. Je pense que, juste pour ça, ça a été positif. Aussi, de faire partie d'une équipe, de créer une exposition, je n'avais jamais eu cette chance-là. Mais, quelque part, même si je n'en parle pas, pour moi, personnellement, c'est comme une fierté, même si comme je dis je n'en parle pas »* (E-4, post, 78).

Xavier a fait l'expérience d'une certaine valorisation à participer au projet, valorisation vis-à-vis des autres enseignants, également auprès de la commission scolaire. L'engagement dans ce projet spécial lui attribuait un rôle de « représentant » de la CoP des enseignants auprès de la CoP du musée et cette posture a eu comme effet de renforcer son sentiment d'appartenance à celle des enseignants.

Contrairement aux trois autres enseignants, l'expérience globale de Martine a été beaucoup plus individuelle que collective. Des entretiens réalisés auprès d'elle, il n'est pas ressorti l'impression qu'elle s'était sentie partie prenante d'une communauté de pratique. Le sentiment d'appartenance au groupe est donc variable au sein des participants et repose, nous semble-t-il, amplement sur la personnalité de chacun. D'ailleurs, tout au long des entretiens, Martine parle très peu de ses autres collègues de l'école. Pour elle, sa pratique est très individuelle, ce qui est peut-être dû au fait qu'elle est la seule enseignante de 4e et 5e secondaire en sciences. Elle se sent maîtresse de son entreprise individuelle et on perçoit que cette attitude a été transposée dans son approche du projet. Jamais elle ne mentionne l'importance de partager cette expérience avec d'autres enseignants, ni de son école, ni de sa commission scolaire. Elle ne parle pas non plus de l'importance de partager son expérience avec ses élèves. La stratégie de formation inspirée des CoP qui a été mise en place dans le cadre de ce projet ne l'a pas touchée au même titre que les autres participants.

En somme, l'impact de la formation sur le sentiment d'appartenance est très individuel et lié à la personnalité et l'expérience antérieure de chacun.

L'immersion dans une communauté autre : une stratégie de formation

La théorie sociale de l'apprentissage montre que les rencontres inter-communautés de pratique (inter-CoP) sont un moteur puissant d'apprentissage. Les contacts entre « passeurs de frontière » ou la mobilisation d'objets-frontière, qui traduisent des manières de faire et de penser spécifiques à une communauté, déstabilisent et enrichissent, bousculent et affermissent.

Ces rencontres inter-CoP surviennent parfois naturellement dans les activités quotidiennes. Les unités et services des organisations se rencontrent et collaborent pour atteindre des buts communs et doivent apprendre à communiquer. Dans le sillage de ces activités naissent des outils communs qui permettent à tous d'avancer dans la même direction.

Les rencontres de ce type peuvent également être provoquées délibérément dans le but de catalyser des apprentissages, des compréhensions nouvelles sur le monde, des pratiques transformées. C'est ce qui est survenu dans le cas de cette formation que nous avons qualifiée d'atypique et qui a transplanté un groupe d'enseignants dans les activités d'un musée, l'espace d'un projet de deux ans.

Dans cette section finale de notre texte, nous allons discuter des conditions de réalisation de ce type de formation. Nous exposerons d'abord les raisons qu'ont eues les enseignants de choisir de participer à ce projet. Ensuite, nous rapporterons les éléments des entretiens qui concernaient plus directement quelques difficultés rencontrées et qui pourraient être prévenues dans des expériences semblables. Pour terminer, nous rapportons quelques recommandations énoncées par les participants eux-mêmes à propos des conditions souhaitées pour ce type de projets.

Les raisons de participer au projet

Les raisons invoquées par les participants pour participer à ce projet sont multiples, mais pour la plupart liées aux bénéfices espérés du côté des élèves et des autres enseignants.

En s'inscrivant à la formation, Xavier espérait que son implication dans le projet allait l'aider à rencontrer son objectif d'intéresser les élèves de sa classe et de son école aux carrières scientifiques. Il avait également espéré que le partage de son expérience allait susciter chez ses collègues l'envie d'aller visiter le musée et de découvrir le fruit de son implication.

Pour sa part, Hélène a avoué que sa décision de participer à la formation avait été principalement motivée par la perspective d'obtenir des gratuités pour ses élèves. Elle avait également été convaincue par la promesse du musée de développer pour eux des programmes de visite sur mesure pour les besoins de leurs groupes. Au-delà de

ces deux raisons utilitaires, Hélène rapportait également dans le cadre du premier entretien réalisé auprès d'elle qu'elle avait décidé de s'engager dans le projet par intérêt personnel : c'est-à-dire qu'elle était curieuse de pouvoir découvrir le musée de l'intérieur.

Rémi, de son côté, avouait bien humblement qu'il avait plié à une demande de sa direction : « *J'aurais besoin de quelqu'un en sciences qui participe au développement d'une exposition au Musée de la civilisation, est-ce que ça t'intéresse?* » (E-4, mi, 10). Partant de la conviction que les enseignants devaient s'impliquer le plus possible auprès des organismes extérieurs à l'école, pour faire connaître ce qui intéresse les jeunes et motivé par son intérêt personnel pour les musées, Rémi avait accepté d'y participer. Celui-ci était déjà fortement convaincu de l'impact de toutes ses expériences personnelles ou professionnelles sur sa pratique d'enseignement. Il envisageait donc d'un bon œil cette expérience nouvelle qui lui était proposée. Il espérait que celle-ci lui apporterait une certaine ouverture d'esprit, une mise en contact avec d'autres manières de pensée, qui viendrait modifier -de manière explicite ou implicite- ses propres manières d'agir dans sa vie personnelle et dans sa classe.

Martine, elle, avait décidé de participer au projet du musée parce qu'elle espérait y trouver des idées nouvelles pour aborder les sciences différemment en classe. Comme Hélène, elle l'avait fait également en raison des gratuités qui étaient offertes pour les élèves, ainsi que pour la possibilité de bénéficier de visites guidées préparées sur mesure. « *C'est sûr que le fait d'avoir une occasion, avec le Centre muséopédagogique, d'avoir des visites guidées, d'avoir un accès gratuit au musée [...] ça motivait beaucoup la participation* » (E-3, mi, 13).

Sur le plan personnel, elle était curieuse de pouvoir avoir accès aux coulisses du musée. Sur le plan professionnel, elle s'intéressait à la formation parce qu'elle allait elle-même être appelée à accompagner une stagiaire dans sa classe et qu'elle s'interrogeait sur les meilleures manières de lui offrir un encadrement professionnel. Elle avait donc l'espoir de pouvoir trouver quelques pistes au sein de sa propre expérience de formation au musée. Elle comprenait que le musée avait fait appel à eux principalement pour la raison qu'en tant qu'enseignants, ils se trouvaient au contact des élèves et qu'ils pouvaient parler en leur nom pour aider l'équipe du musée à prendre des décisions dans le cadre de l'exposition. De plus, dans un contexte de coupe budgétaire, où le ministère avait réduit le financement pour les sorties scolaires culturelles, elle comprenait que le musée souhaitait probablement susciter l'intérêt des jeunes et de leurs enseignants pour une sortie scolaire au musée.

Ainsi, une seule enseignante avait choisi de participer à cette formation atypique par curiosité personnelle, les trois autres ont invoqué des raisons utilitaires, notamment pour obtenir des gratuités de visite pour leurs élèves et pour une anticipation de retombées directes sur leur pratique d'enseignement. Aucun des participants n'a

mentionné avoir espoir de vivre une nouvelle forme de travail collaboratif avec d'autres enseignants, ni la perspective de pouvoir s'inspirer des manières de faire d'un autre milieu professionnel, ni celle de pouvoir mieux comprendre le milieu des musées avec lesquelles l'école est appelée à interagir. Ce sont pourtant des retombées que nous avons pu identifier dans le reste de cette étude de cas. Elles se sont donc présentées aux enseignants sans que ceux-ci ne les anticipent.

Des conditions de réalisation et des recommandations

Sur le plan des conditions de réalisation du projet, Hélène a rapporté qu'elle s'était initialement sentie déstabilisée par le caractère atypique de la formation qui lui était proposée. Dans son milieu professionnel, les formations normalement offertes concernaient généralement des situations très proches de sa pratique d'enseignement ou des enjeux rencontrés au quotidien dans sa classe. Cette fois, au musée, elle s'était retrouvée dans un monde méconnu et, lorsque les premières craintes avaient été surmontées, elle avait été emballée par ses découvertes. La visite des coulisses du musée et la rencontre des nombreuses personnes qui y travaillaient l'avait touchée et intéressée.

Autre élément déstabilisant pour elle : durant les premières semaines de leur immersion au musée, on lui avait demandé d'observer et de s'imprégner de la culture du musée, mais elle n'avait rien à faire ou à produire. « *Parce que, moi, au niveau des attentes, au début les premières rencontres, c'était vraiment pour expliquer le processus, expliquer le projet, aller visiter la collection du musée, on a fait plein de choses intéressantes. Mais à un moment donné, tu te dis : 'Est-ce qu'il faudrait pas qu'on contribue à quelque part?' Ça, ça a été un peu déstabilisant* » (E-3, mi, 62).

Contrairement à la réalité dans son école, où les heures sont comptées et où les projets doivent se matérialiser rapidement, elle avait apprécié pouvoir prendre du recul pour observer et réfléchir. De plus, le temps passé avec des enseignants d'autres écoles et d'autres commissions scolaires a été bénéfique pour elle : cela a permis une ouverture vers des réalités normalement inaccessibles et un enrichissement professionnel.

Mentionnant elle aussi le flou initial à propos des objectifs du projet comme ayant été l'un des obstacles rencontrés, Martine a expliqué qu'à partir du moment où elle avait compris que son rôle serait limité à celui d'une conseillère et d'une chercheuse pour les contenus d'une petite partie de l'exposition, ça avait été plus clair et rassurant pour elle. D'ailleurs, lorsque le groupe d'enseignants avait dû décider du mode de fonctionnement de leur groupe au sein du projet, c'est elle qui avait convaincu les autres de travailler chacun de leur côté sur une partie du module et ensuite de mettre en commun le résultat de leurs recherches. Elle considérait que les contraintes de distance, de temps et le fait qu'ils étaient tous dans des écoles différentes compliqueraient un travail réellement collaboratif.

Le musée avait, pour sa part, pris le parti de laisser les enseignants décider eux-mêmes de leur implication et de l'organisation du travail entre eux. Si Martine s'était sentie bien dans cette situation où beaucoup de liberté leur avait été accordé, d'autres comme Hélène auraient préféré un meilleur encadrement. « [...] je ne sais pas si c'était la même chose pour les autres, mais ça a pris quand même un petit bout de temps pour que l'on cerne vraiment vers où on voulait nous amener. [...] ça a été [...] ça, je dirais, le petit hic de l'exposition, de notre participation. Un moment donné on ne savait pas trop ce qu'on attendait de nous. [...] ça aurait pu être un petit peu plus clair. Peut-être encore là que c'est comme ça que ça fonctionne. Peut-être qu'eux non plus ils ne le savaient pas. Oui, ils savaient ce qu'ils attendaient de nous. Mais est-ce qu'ils savaient exactement... l'exposition? Parce que là c'était vraiment des modules. Est-ce qu'ils savaient eux autres que nous autres on allait concevoir un module. Je ne suis même pas sûr. Ça a été comme... Eux aussi, ils ont appris là dedans. Ils ont développé en même temps que nous » (E-4, post, 60).

À cet égard, Hélène a expliqué que la crainte de se voir transplantée dans un nouveau milieu avait été graduellement remplacée par un certain confort, c'est-à-dire par une compréhension assez bonne des modes de fonctionnement du musée comme milieu d'accueil. Elle exposait qu'une partie de l'inconfort vécu en début de projet avait été provoquée par le fait que les responsables du musée leur avaient donné la possibilité de choisir eux-mêmes leur implication dans les activités du musée. Cette trop grande liberté avait été anxiogène pour elle, car elle ne connaissait pas encore les rouages internes du musée. À cet égard, puisque le musée avait fait le choix d'accueillir un groupe d'enseignants dans ses activités, il aurait probablement dû offrir un meilleur encadrement, des balises plus claires, des précisions entourant les objectifs et le cadre d'action des enseignants au sein de l'équipe de conception de cette exposition. Des contraintes sont nécessaires afin de générer une meilleure contribution des collaborateurs externes.

Sur le plan des relations avec les personnels du musée, Martine n'a, pour sa part, pas été très bavarde. Cela ne semble pas avoir été un élément central de son expérience. Elle n'a pas non plus beaucoup parlé de sa relation avec les autres enseignants du projet, autrement que pour dire que, tous les six, ils s'étaient engagés dans une même aventure, comme des extraterrestres sur une nouvelle planète. Elle raconte que le début du projet avait été le plus difficile pour elle, car elle n'arrivait pas à bien saisir son rôle dans le projet d'exposition. Elle avait eu l'impression qu'on attendait quelque chose de sa part, mais elle avait été confinée à un rôle de spectatrice qui la rendait un peu inconfortable. Comme Rémi, Hélène et Xavier, elle rapporte avoir été assez confuse quant au rôle qu'elle devait jouer au sein du musée. Bien que les gens du musée aient été accueillants et aidants, les communications avec les enseignants n'ont pas toujours été clairement établies. Les gens du musée leur transmettaient sporadiquement des informations, mais les messages n'étaient pas toujours faciles

à comprendre, parce qu'ils manquaient de repères dans ce nouveau monde, autant du point de vue des manières de communiquer, que du contexte de pratique. Donc, ça avait aussi été pour elle assez déstabilisant. Aussi, alors qu'ils avaient d'abord cru devoir jouer un rôle plus important dans le processus de conception de l'exposition, Martine a rapidement compris que leur présence assez limitée au musée (environ six demi-journées par année) les a contraints à rester en périphérie du processus de conception. Toutefois, comme sa tâche d'enseignement à l'école était déjà bien remplie, avec plusieurs projets spéciaux comme un club de sciences et des concours scientifiques qu'elle coordonnait, le rôle de chercheurs et de conseillers (pour valider les contenus et les choix faits par l'équipe du musée) qui leur avait finalement été attribué lui avait tout à fait convenu.

Une grande difficulté de réalisation de ce projet est venue du fait que les enseignants n'ont été libérés qu'à raison de quatre ou cinq jours de travail au musée pour chaque année d'engagement. Cette limitation a été imposée par l'enveloppe budgétaire restreinte qui avait été accordée au projet, mais également de la difficulté à organiser les remplacements et les déplacements des enseignants dans leurs écoles respectives, situées pour certaines dans des régions éloignées. *« S'il y a une chose que je changerais, c'est le nombre d'heures. Évidemment qu'on est limité en termes de budget. Je ne suis pas sûr que l'école m'aurait libéré, si j'avais demandé d'aller travailler en moyenne une journée par mois sur l'exposition, mais je pense que c'est ce que ça prendrait. Au moins en moyenne une fois par mois »* (E-4, mi, 79).

Malgré leur volonté d'abattre du travail de manière individuelle à l'extérieur du musée, il a été difficile pour les enseignants participants de pouvoir suivre le rythme d'avancement du projet. À l'intérieur du musée, une équipe nombreuse et multidisciplinaire poursuivait le travail de conception de l'exposition. À chaque retour des enseignants au musée, l'équipe devait les mettre au courant de l'évolution du projet et des décisions qui avaient été prises durant leur absence. Il a été difficile pour les enseignants de suivre le rythme et de pouvoir réellement contribuer au projet. *« Une autre difficulté, c'est que, comme c'est le projet a été réalisé de manière décousue... Par exemple on se voit et après ça on se voit à la fin de l'été, on se rencontre mettons début juin et après on se revoyait à l'automne. Il y a comme des... Avant de retomber dans le sujet... ceux qui travaillent sur l'exposition de façon continue, ils ont tout le temps tout le processus frais en tête et des fois il y a eu des changements, des revirements... Il y a une nouvelle orientation qui a été donnée et ça, ces revirements-là... Et tu te dis, comment ça, ça a changé? Et puis, ok, bon, on est rendus là, ok »* (E-5, post, 54).

Aussi, avec le changement de chargée de projet qui est survenu quelques mois avant le vernissage de l'exposition, alors que le rythme de travail à l'interne devait être accéléré pour respecter l'échéancier, le rôle des enseignants avait été revu et ceux-ci avaient accepté que leur participation soit limitée à celui de conseillers. Au

final, les enseignants ont donc fourni beaucoup de contenus et d'idées à l'équipe de conception de l'exposition, mais c'est l'équipe du musée qui a dû faire les choix muséographiques nécessaires pour faire du module -conçu par les enseignants- un projet expographique réalisable. Au terme du projet, les enseignants se sont dits déçus du résultat final, car l'exposition montrée au public ne reflétait que très peu leurs idées et les recommandations qu'ils avaient suggérées.

Rémi attribue globalement une note de 8/10 à son expérience. Il ajoute que, si l'expérience était à refaire, celui-ci suggérerait à l'équipe du musée de prendre le temps d'expliquer aux enseignants que de nombreuses personnes travaillent sur l'exposition en parallèle et peut-être même de présenter toutes les personnes de l'équipe aux enseignants. Cela l'aurait aidé à relativiser les attentes du musée à son égard et à mieux saisir quelle était sa place dans le projet. À ce propos, pour assurer la réussite de projets semblables dans le futur, il suggère de prévoir une libération des enseignants à raison d'une journée par mois, et si possible même au rythme de deux journées par mois, pour que les enseignants puissent vraiment contribuer au processus et se sentent vraiment parties prenantes de l'équipe de conception du musée. Dans cette première expérience, les rencontres au musée étaient trop sporadiques et peu nombreuses pour permettre à l'expérience d'être entière. Pour garantir le succès d'une expérience de ce type, tous s'entendent donc pour recommander une meilleure prise en charge des enseignants, un meilleur encadrement offert par le musée, ainsi qu'une présence accrue au sein de l'équipe du musée.

Il considère néanmoins que, comparativement aux activités de formation continue qui sont normalement proposées dans les commissions scolaires, beaucoup plus ponctuelles et pratico-pratique, cette formation a été bénéfique parce que, réfléchie à plus long-terme, et permettant l'expérience d'un processus complet, d'un cycle de pratique, et un approfondissement dans la connaissance d'un nouveau milieu. Il a particulièrement apprécié de pouvoir entretenir une relation à plus long terme avec d'autres enseignants qui ont partagé l'expérience avec lui. Il a notamment apprécié les échanges informels qu'il a eus avec Hélène et Luc (l'enseignant de mathématiques). Tous les deux sont passionnés de leur matière et ensemble ils ont pu échanger des idées sur l'articulation entre l'enseignement des sciences, des technologies et des mathématiques. Dans la pratique quotidienne, ce genre de discussions ne survient pas souvent. Selon son expérience, à l'école, les enseignants n'ont pas le temps et se contentent normalement de faire des discussions ou des planifications rapides dans les corridors entre deux cours. Il a également apprécié les échanges avec les personnels de l'équipe du musée qui ont, malgré les nombreuses contraintes et la pression, fait des efforts de leur faire découvrir leur univers en les intégrant dans leurs pratiques. « *Quand on travaille avec les gens du musée, ils ont des connaissances et des compétences complètement différentes des nôtres, mais il y a des choses qui deviennent quand même*

complémentaires dans leur démarche, à travers la façon dont ils décortiquent les choses » (E-5, mi, 28) et « Le niveau de compétence, quand on est arrivés à la première rencontre, on ne se sentait pas vraiment compétents à donner nos idées, ou à participer à cette exposition. Ça s'est développé avec le temps » (E-1, post, 69).

CONCLUSION

En conclusion, nous revenons sur les résultats saillants de l'expérience d'apprentissage vécue par les enseignants de cette étude selon le cadre d'analyse de la théorie sociale de l'apprentissage. Nous mettrons en lumière l'expérience vécue par les participants à cette recherche en portant une attention particulière aux transformations subies par ces derniers du point de vue de leurs pratiques déclarées en enseignement des sciences et au musée, sous le prisme des quatre dimensions de la théorie sociale de l'apprentissage, à savoir : la signification, la pratique, la communauté et l'identité.

La première dimension de notre analyse a porté sur la **signification** qui permet de faire ressortir le sens que les enseignants ont accordé à l'expérience vécue dans le cadre de ce projet. Du point de vue des apprentissages conceptuels ou théoriques, les enseignants ont rapporté avoir développé une compréhension plus approfondie du musée et de ses fonctions. Du point de vue du sens et de la portée de la relation école-musée, avant la participation au projet, les enseignants participants définissaient le musée comme un outil pédagogique susceptible de les appuyer dans leur enseignement. Le musée était strictement considéré pour son potentiel d'illustration ou de contextualisation des connaissances enseignées en classe, un lieu que l'on visite pour apprendre de nouvelles choses ou pour consolider des apprentissages scolaires. Notre analyse montre que cette conception instrumentale entretenue par les enseignants à propos du musée s'est transformée à la suite de leur immersion dans les activités du musée. Ils considèrent dorénavant la visite scolaire au musée comme fondamentale dans la formation culturelle de leurs élèves et non strictement pour son utilité scolaire. En outre, une autre utilité pédagogique de la visite scolaire au musée a été révélée par les enseignants qui ont participé au projet, soit celle de faire découvrir aux élèves des possibilités professionnelles liées aux métiers du musée. Le contexte muséal, selon plusieurs, recèle un riche potentiel afin de proposer des approches interdisciplinaires pour faire la promotion de la science, notamment par des présentations plus humanistes et mieux incarnées. Des enseignants ont aussi relevé leur conviction quant à l'interactivité comme un élément essentiel à toute exposition qui se dit destinée aux adolescents. Selon eux, la visite scolaire au musée peut être bénéfique pour les élèves en offrant une manière différente, plus interactive, d'entrer en relation avec les concepts et théories vus en classe, en contextualisant la matière scolaire, en lui donnant un visage humain. Cela

est particulièrement vrai dans le contexte d'un musée de société comme celui dans lequel le projet a été mené.

La dimension de la **pratique** concerne les transformations survenues sur le plan des pratiques professionnelles. Trois enseignants sur les quatre ayant pris part à cette recherche ont estimé que la participation au projet avait eu un impact sur leur pratique d'enseignement en classe. Ceux-ci ont notamment eu recours aux thèmes de l'exposition ou encore aux résultats de leurs recherches liés aux contenus de l'exposition et les ont réinvestis dans leur enseignement en classe. Sur le plan pédagogique, la participation à ce projet a convaincu les quatre participants de toujours inclure la visite scolaire au musée dans une séquence pédagogique comportant des activités de préparation et se terminant par des activités de prolongement en classe. On assiste à la consolidation d'une pratique pédagogique en relation avec les sorties scolaires au musée qui incite aussi certains des participants à aller visiter par eux-mêmes le musée ou l'exposition afin de planifier la visite qu'ils feront avec leurs élèves. En outre, les participants sont ressortis de cette expérience avec la conviction qu'il est important pour les élèves de réaliser au minimum une visite scolaire au musée durant leur année scolaire. La participation à cette formation continue a aussi fait prendre conscience aux enseignants de la possibilité de faire les choses autrement, en ayant un autre rythme de travail, davantage axé sur la réflexion et la planification afin, selon les dires d'une participante d'offrir un enseignement de meilleure qualité à leurs élèves et leur procurer des conditions d'apprentissage plus satisfaisantes. Des parallèles ont aussi été établis entre le processus complet de conception d'une exposition et le cycle de conception technologique à enseigner aux élèves. De plus, des activités spéciales ont été organisées par les enseignants afin d'éveiller l'intérêt de leurs élèves pour les sciences.

Quant à la dimension de l'**identité**, elle consiste à cerner les développements des discours tenus par chacun des participants à propos de soi, de ses valeurs, de ses rôles et responsabilités, de ses croyances, de ses histoires personnelles. Sur le plan de l'identité, un participant a jugé que la formation vécue au musée sur une période de plusieurs mois avait exigé de lui un niveau d'engagement beaucoup plus grand que les formations normalement proposées par sa commission scolaire. L'immersion dans une nouvelle réalité professionnelle jusqu'alors inconnue a suscité plusieurs sentiments différents durant le processus de cette formation. En effet, il est passé de l'incertitude, au sentiment de dérangement, a subi des remises en question et des prises de conscience. Si pour certains, la participation a rimé avec des périodes de doute, un autre enseignant a déclaré qu'il avait ressenti une grande valorisation personnelle à participer à ce projet. Il s'est senti investi d'un rôle d'ambassadeur, un représentant des intérêts des enseignants et même un expert des élèves du secondaire. Il n'est d'ailleurs pas seul dans ce cas, une autre participante a rapporté qu'elle a également constaté que la participation au projet avait renforcé son sentiment de

compétence, alors que l'équipe du musée a fait appel à sa bonne connaissance des élèves adolescents. Elle a réalisé qu'elle pouvait jouer le rôle de conseillère auprès des concepteurs de l'exposition et cela l'a rendue fière de son expertise d'enseignante à propos des adolescents. S'identifiant naturellement comme faisant partie du groupe des enseignants, l'un d'eux a souhaité partager son expérience avec les autres enseignants de son école afin de leur faire bénéficier de sa participation au projet. Une autre personne ayant participé au projet se considérait d'emblée comme un passeur culturel auprès de ses élèves. La participation au projet a consolidé ce sentiment et ce rôle.

L'**appartenance** repose sur la quatrième et dernière dimension de notre analyse selon la théorie de l'apprentissage social et concerne l'appartenance à une communauté de pratique (CoP). Elle s'intéresse à décrire les relations qui s'y tissent, le positionnement des individus au sein de la CoP, les motivations à agir ensemble et les collaborations qui se transforment au fil du temps. Le fait de collaborer et de partager une expérience commune avec d'autres enseignants rattachés à d'autres écoles et d'autres commissions scolaires sur une longue période de temps a été mentionné comme valorisant et enrichissant pour plusieurs. Une seule personne a vécu cette expérience de manière plus individuelle que collective. Le sentiment d'appartenance au groupe a été variable, selon les participants et nous considérons que l'impact de la formation sur le sentiment d'appartenance est très individuel et lié à la personnalité et l'expérience antérieure de chacun.

Au terme de la présentation de ces résultats, nous sommes en mesure de proposer des ouvertures vers des recherches futures. À cet égard, il nous semble que des recherches qui s'intéressent à la formation initiale des enseignants seraient susceptibles de bonifier les connaissances rattachées à l'utilisation du musée et de ses ressources dans une perspective pédagogique et culturelle. Cette meilleure connaissance de l'usage du musée dans le contexte scolaire permettrait également aux élèves de bénéficier de ces ressources et de cet apport culturel. De plus, comme il a été question dans le présent projet d'une formation continue mobilisant la stratégie inédite de l'immersion dans une communauté de pratique autre et que les retombées ont été jugées positives pour les enseignants, pour les élèves et pour le musée, il nous semble pertinent de poursuivre dans cette voie, tant pour la pratique professionnelle en offrant d'autres formations de ce type que pour la recherche en documentant plus avant ces initiatives et leurs bénéfiques afin de mieux les communiquer. Dans la présente recherche, nous avons observé une initiative qui s'est tenue au sein d'un musée de société à propos d'un projet de culture scientifique. Ce genre de projet pourrait aussi être développé dans d'autres types de musées et concerner d'autres champs disciplinaires tel les arts et l'histoire. Enfin, nous croyons que la conception et la mise sur pied de formations initiales et continues à l'intention des enseignants concernent tant les élèves du primaire que du secondaire.

RÉFÉRENCES

- Allen, S. (2004). Designs for learning : Studying Science Museum exhibitis that do more than entertain. *Science Education*, 88(Supplement 1), S17-S33.
- Bélanger, C., & Meunier, A. (2012). Partenariat université-musée : Une proposition dans la formation initiale des maîtres. In A.-M. Émond (Ed.), *Le Musée : entre la recherche et l'enseignement* (pp. 253-284). Québec: Les Éditions Multimondes.
- Bitgood, S. (1989). School field trips: An overview. *Visitor Behavior*, IV(2), 3.
- Cohen, C. (2003). Visite scolaire au musée : Représentations d'enseignants en formation initiale en France et au Québec. In Y. Girault (Ed.), *L'Accueil des publics scolaires dans les Museums, Aquariums, Jardins botaniques, Parcs zoologiques* (pp. 195-225). Paris: L'Harmattan.
- Creswell, J. W., & Miller, D. L. (2000). Determining validity in qualitative inquiry. *Theory into Practice*, 39(3), 124-130.
- DeWitt, J., & Storksdieck, M. (2008). Short review of school field trips : Key findings from the past and implications for the future. *Visitor Studies*, 11(2), 181-187.
- Gajardo, A. (2005). *Entre école et musée : les visites scolaires* (Vol. 108). Genève: Université de Genève.
- Giddens, A. (1987). *La constitution de la société*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Groupe de recherche sur l'éducation et les musées (GREM) (2000). *Prolégomènes à l'élaboration d'un programme de formation des futurs enseignants à l'utilisation des musées à des fins éducatives*. Montréal: Université du Québec à Montréal.
- Griffin, J., & Symington, D. (1997). Moving from task-oriented to learning-oriented strategies on school excursions to Museums. *Science Education*, 81(6), 763-779.
- Grossman, P., Wineburg, S., & Woolworth, S. (2001). Toward a theory of teacher community. *The Teachers College Record*, 103, 942-1012.
- Guay, M.-H., & Prud'homme, L. (2011). La recherche-action. In T. Karsenti & L. Savoie-Zajc (Eds.), *La recherche en éducation - Étapes et approches* (pp. 184-211). Saint-Laurent: Éditions du nouveau pédagogique Inc.
- Gutwill, J. P., & Allen, S. (2012). Deepening students' scientific inquiry skills during a Science Museum field trip. *Journal of Learning Sciences*, 21(1), 130-181.
- Karsenti, T., & Demers, S. (2011). L'étude de cas. In T. Karsenti & L. Savoie-Zajc (Eds.), *La recherche en éducation - Étapes et approches* (pp. 230-252). Saint-Laurent: Éditions du nouveau pédagogique Inc.
- Lefebvre, B., & Lefebvre, H. (2000). Quatre études de cas en éducation muséale dans la formation des maîtres. In M. Allard & B. Lefebvre (Eds.), *Musée, culture et éducation* (pp. 187-197). Montréal: Les Éditions MultiMondes.
- Martinet, M. A., et al. (2001). *La formation à l'enseignement – Les orientations, les compétences professionnelles*. Québec: Ministère de l'Éducation du Québec.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education* (2e ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Meunier, A., & Bélanger, C. (2014). Représentations de futurs enseignantes et enseignants sur l'utilisation du musée d'histoire comme ressource didactique dans l'enseignement-apprentissage de l'univers social au primaire. In M.-C. Larouche & A. Araújo-Oliveira (Dir.), *Les sciences humaines à l'école primaire québécoise* (pp. 149-173). Québec: Presses de l'Université du Québec.

- OECD & UNESCO. (2001). *Teachers for tomorrow's school*. Paris: OECD Publications.
- Paillé, P., & Mucchielli, A. (2012). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. Paris: Armand Colin.
- Putnam, R. T., & Borko, H. (2000). What do new views of knowledge and thinking have to say about research on teacher learning. *Educational Researcher*, 29(1), 4-15.
- Ramey-Gassert, L., & Walberg, H. J. (2006). Reexamining connections: Museums as science learning environments. *Science Education*, 78(4), 345-363.
- Rennie, L. J., & McClafferty, T. (1995). Using visits to interactive science and technology centers, museums, aquaria, and zoos to promote learning in science. *Journal of Science Teacher Education*, 5(4), 175-185.
- Savoie-Zajc, L. (2011). La recherche qualitative/interprétative en éducation. In T. Karsenti & L. Savoie-Zajc (Eds.), *La recherche en éducation - Étapes et approches* (pp. 124-147). Saint-Laurent: Éditions du renouveau pédagogique Inc.
- Schön, D. A. (1987). *Educating the reflective practitioner*. San Francisco: Jossey Bass.
- Star, S. L. (1989). Institutional ecology, 'translations' and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. *Social Studies of Science*, 19(3), 387-420.
- UNESCO. (2005). *Vers les sociétés du savoir*. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141907>.
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice - Learning, meaning, and identity*. New York: Cambridge University Press.
- Wenger, E. (2009). A social theory of learning. In K. Illeris (Ed.), *Contemporary theories of learning*. London New York: Routledge.
- Yamagata-Lynch, L. C. (2001). *Community of Practice: What is it, and how can we use this metaphor for teacher professional development?* Paper presented at the National Convention of the Association for Educational Communications and Technology, Atlanta.
- Zakharthouk, J.-M. (1999). *L'enseignant, un passeur culturel*. Paris: ESF Editeur.