

CHAPITRE 3

Les défis de l'apprentissage des méthodes mixtes en sciences de la santé :
le voyage de Candide à la recherche du meilleur des deux mondes

Mathieu Bujold¹
Pierre Pluye¹

¹ Département de médecine de famille, Université McGill

RÉSUMÉ

Si les enjeux de l'enseignement des méthodes mixtes (MM) sont de plus en plus discutés, rares sont les réflexions sur les défis de leurs apprentissages en sciences de la santé. L'objectif de ce chapitre est de présenter l'étude de cas qualitative longitudinale du cours « *Applied Mixed Methods in Health Research* », offert à la Faculté de médecine de l'Université McGill, pour mieux comprendre les expériences vécues par deux cohortes d'étudiants (2011 et 2015). Au fil des 12 sessions du cours, les apprenants participent à des jeux-questionnaires interactifs et partagent hebdomadairement sur un forum leurs réflexions sur le contenu du cours. En 2015, un anthropologue a assisté au cours à titre d'observateur participatif. L'analyse des données a suivi trois phases : thématique, longitudinale et narrative.

Après avoir présenté l'analyse thématique et longitudinale des défis et facilitateurs de l'apprentissage des MM, nous empruntons en discussion la métaphore du voyage, soutenue par une analogie entre l'expérience des étudiants et un classique de la littérature française : *Candide ou l'Optimisme*. Comme Candide dans le récit de Voltaire, les étudiants quittent le confort de leur château disciplinaire, pour débiter un voyage initiatique qui leur fera rencontrer une pluralité d'interprétations du monde et des sciences. Après une lune de miel optimiste, alimentée par le rêve de l'Eldorado du meilleur des deux mondes, leur enthousiasme est confronté aux difficultés du mariage des différences. En réaction à la phase de confrontation, des stratégies d'adaptation interculturelle émergent. La plus évidente est l'évaluation par les pairs et l'établissement de collaborations interdisciplinaires pour intégrer une mixité de modèles mentaux méthodologiques. En conclusion, des recommandations sont suggérées aux enseignants pour accompagner les étudiants dans leur initiation et les préparer pour la suite du voyage où ils devront convaincre pour « cultiver leurs jardins » des MM dans la pratique interdisciplinaire.

MOTS-CLÉS

Pédagogie et apprentissage, méthodes mixtes, sciences de la santé, analyse longitudinale et narrative, collaborations interdisciplinaires.

INTRODUCTION

Les formations sur la pratique de recherche mobilisant les **Méthodes Mixtes (MM)** sont en expansion depuis les années 2000 dans plusieurs départements universitaires nord-américains (Frels et autres, 2012; Hesse-Biber, 2015). Compte tenu de cet intérêt grandissant, de plus en plus d'auteurs s'intéressent aux défis de l'enseignement des MM (Collins, 2016; Frels et autres, 2012; Mertens, 2014; Smit et Scherman, 2016). Quelques études récentes présentent la perspective des étudiants de maîtrise et doctorat (ci-après étudiants diplômés) relativement aux défis de l'apprentissage des MM (Christ, 2009; Hesse-Biber, 2015; Ivankova, 2010; Onwuegbuzie et autres, 2013; Poth, 2014; Povee et Roberts, 2013). Nous pouvons classer les défis répertoriés entre deux grandes catégories : philosophique et littératie méthodologique (Teddlie et Tashakkori, 2009).

Défis philosophiques de l'apprentissage des MM

Un des défis majeurs de l'apprentissage des MM est le manque de connaissances qu'ont certains étudiants des philosophies des sciences et des notions qui leurs sont rattachées (paradigme, ontologie, épistémologie, méthodologie et téléologie) (Hesse-Biber, 2015; Onwuegbuzie et autres, 2011). Par exemple, Hesse-Biber (2015, p. 465) rapporte que certains étudiants diplômés lui avouent candidement parfois : « *je ne savais pas que j'avais un paradigme!* ». L'analyse réflexive nécessaire à l'exploration de sa propre posture philosophique n'est pas une tâche facile (Guetterman,

2017). Il est d'autant plus difficile de se positionner compte tenu de la multitude des définitions de la notion de paradigme (Denscombe, 2008)¹ et des nombreuses terminologies émergentes avec les MM, comme celles des interprétations du monde (Creswell et Plano Clark, 2011) et des modèles mentaux (Greene, 2007). La variété terminologique et le volume des lectures compliquent l'apprentissage des MM (Frels et autres, 2012; Ivankova, 2010; Smit et Scherman, 2016). Cependant, un cours de MM, acceptant le pluralisme des interprétations du monde et des sciences, est une belle occasion pour les étudiants d'explorer leur positionnement philosophique (Greene, 2008; Hesse-Biber, 2015; Poth, 2014).

Si des étudiants se présentent au cours MM avec une posture philosophique incertaine, d'autres au contraire ont une position bien campée. Pour ceux-ci, le défi sera de clarifier et de présenter simplement leur interprétation du monde et des sciences avec les instructeurs du cours et leurs pairs. Cela peut les aider pour faire la même chose avec leurs superviseurs et les membres de leurs comités de thèse, voire au besoin pour réconcilier les différentes interprétations des sciences de ces derniers concernant les MM (Hesse-Biber, 2015). Plusieurs auteurs rapportent que certains étudiants s'inscrivent à un cours de MM avec une attitude suspicieuse sur la possibilité d'intégrer les méthodologies et méthodes qualitatives et quantitatives (Christ, 2009; Frels et autres, 2012; Hesse-Biber, 2015; Povee et Roberts, 2013). Il existe plusieurs positionnements sur la possibilité d'intégrer des paradigmes (Greene, 2008, p.12), allant d'un point de vue puriste défendant leur incompatibilité (Lincoln et Guba, 1985) à un positionnement a-paradigmatique séparant philosophies et pratiques, en passant par la proposition de paradigmes particuliers aux MM, comme le « troisième mouvement méthodologique » proposé par Teddlie et Tashakkori (2009), mais qui ne s'y résume pas (Giddings, 2006; Howe, 2004; Mertens, 2014). Comme Creswell et d'autres, nous utiliserons dans ce chapitre la notion d'interprétation du monde et des sciences (*worldview*) que nous définissons comme un ensemble de caractéristiques (idéal-type wébérien) épistémologiques, ontologiques, méthodologiques et téléologiques, qui est reconnu par une communauté

1. En 1970, Masterman (cité dans : Denscombe, 2008) dénombrait déjà plus de 22 définitions différentes du terme paradigme qui a beaucoup évolué depuis sa version initiale (Khun, 1962).

scientifique. Les cinq interprétations du monde et des sciences les plus communes en MM sont le post-positivisme, le constructivisme social, le pragmatisme, le réalisme critique et les théories critiques (Pluye et El Sherif, 2017; Pluye et Hong, 2014).

Littératie méthodologique des étudiants en MM

Au-delà des positionnements philosophiques, l'un des principaux défis de l'apprentissage des MM serait le faible niveau de littératie méthodologique quantitative et qualitative des étudiants. Poth (2014) décrit cette littératie comme étant les connaissances et les compétences nécessaires pour prendre des décisions éclairées pendant le processus de recherche impliquant la planification (par ex., développer des questions de recherche), l'opérationnalisation (par ex., analyser des données) et la diffusion (par ex., écrire un article). Ce faible niveau de littératie méthodologique est vécu comme un défi d'apprentissage des MM par les étudiants, notamment durant les sessions portant sur la problématisation et l'implantation des MM (Collins, 2016; Smit et Scherman, 2016).

Outre l'expérience de recherche limitée, ce faible niveau de littératie méthodologique s'explique par un manque de formation. La formation en épidémiologie et statistiques est souvent obligatoire dans les programmes de maîtrise et doctorat, alors que les cours en recherche qualitative sont souvent optionnels (Capraro et Thompson, 2008). Ainsi, il arrive fréquemment que des étudiants se présentent à un cours de MM avec un manque flagrant de connaissances en recherche et méthodes qualitatives (Hesse-Biber, 2015; Ivankova, 2010; Onwuegbuzie et autres, 2011; Poth, 2014). Un faible niveau de littératie méthodologique mènerait parfois à des préconceptions erronées générant des appréhensions injustifiées envers l'intégration des méthodologies et méthodes les moins bien maîtrisées (Frels, Newman et Newman, 2015; Povee et Roberts, 2013; Todd, 2004).

Cinq solutions principales sont proposées dans les écrits pour surmonter ce défi. Premièrement, on suggère d'obliger les étudiants à suivre des formations en méthodologies qualitatives et quantitatives comme prérequis à l'inscription d'un cours de MM. Deuxièmement,

on peut commencer le cours de MM par une session introductive pour rappeler certaines caractéristiques centrales des méthodologies et méthodes quantitatives et qualitatives. Troisièmement, les étudiants peuvent, conjointement au cours de MM, planifier et/ou participer concrètement à une étude mobilisant des MM (Christ, 2009; Hesse-Biber, 2015; Ivankova, 2010). Cependant, plusieurs barrières structurelles peuvent limiter cette possibilité (nombre limité d'études en MM, de superviseurs formés en MM, et contraintes départementales) (Guetterman, 2017; Hesse-Biber, 2015; Smit et Scherman, 2016). Quatrièmement, on propose d'initier le plus tôt possible les étudiants aux avantages de la collaboration interdisciplinaire pour apprendre les MM et les mobiliser dans leurs recherches (Bliss, 2008; Denscombe, 2008; Giddings, 2006; Greene, 2008; Guetterman, 2017; Shulha et Wilson, 2003). Pour ce faire, on peut stimuler les échanges entre les étudiants de différentes disciplines par des activités pratiques et des exercices de révision par les pairs (Christ, 2009; Earley, 2007; Hesse-Biber, 2015; Teddlie et Tashakkori, 2009). L'utilisation d'un forum de discussion en ligne permet aussi de stimuler les échanges interdisciplinaires entre les étudiants (Collins, 2016; Ivankova, 2010; Smit et Scherman, 2016). Les cours en ligne ajoutent cependant des défis cognitifs et technologiques supplémentaires (Ivankova, 2010). Les rétroactions fréquentes des instructeurs sont particulièrement importantes dans ce contexte virtuel (Ivankova, 2010; Smit et Scherman, 2016). Cinquièmement, la formation par une équipe interdisciplinaire d'instructeurs ayant différentes interprétations des sciences et des compétences complémentaires en méthodologies et méthodes quantitatives et qualitatives semble une approche pédagogique prometteuse pour l'enseignement des MM (Levine, Nicolau et Pluye, (n.d.) : cité dans Hesse-Biber, 2015).

Si quelques études récentes explorent la perspective des étudiants diplômés concernant les défis de l'apprentissage des MM, aucune étude ne semble avoir exploré d'un point de vue longitudinal l'évolution de l'expérience des étudiants apprenant les MM. Notre étude vise à combler cette lacune pour les MM en sciences de la santé.

OBJECTIF ET QUESTIONS DE RECHERCHE

L'objectif de cette recherche était de mieux comprendre, selon une perspective qualitative et longitudinale, les expériences vécues dans un cours de MM par des étudiants diplômés en sciences de la santé. Les questions de recherche suivantes ont guidé cette étude : (1) Quels sont les défis et les facilitateurs à l'apprentissage des MM rencontrés par les étudiants au fil des sessions? (2) Comment évoluent leurs perspectives sur les MM? (3) Quelle signification peut-on apposer à l'expérience des étudiants de l'apprentissage des MM polarisant une pluralité d'interprétations des sciences? (4) Quelles recommandations pour l'enseignement des MM?

MÉTHODE

Cas à l'étude

Une étude de cas longitudinale du cours FMED 672 « *Applied Mixed Methods in Health Research* » a permis d'analyser l'expérience de deux cohortes d'étudiants. Ce cours de trois crédits (45 heures) est offert depuis 2007 au Département de médecine de famille et à la Faculté de médecine dentaire de l'Université McGill. Il regroupe des étudiants diplômés (maîtrise et doctorat) et des postdoctorants de différentes disciplines des sciences de la santé (bioéthique, épidémiologie, médecine familiale, physiothérapie, psychiatrie, santé dentaire, santé publique et sciences infirmières entre autres). Ce cours est un prérequis pour l'inscription à deux autres cours plus avancés sur les revues mixtes (FMED 600) et les interprétations des sciences en MM (FMED 608). Le cours inclut 12 sessions (combinant discussions de groupe, présentations et ateliers) de trois heures qui visent un apprentissage réflexif et interactif des différents aspects théoriques, empiriques et pratiques des MM. Après une session d'introduction aux MM et une session rappelant les caractéristiques des méthodologies et méthodes quantitatives et qualitatives, les étudiants sont amenés à planifier une étude mobilisant des MM au fil des sessions du cours.

Avant chaque session hebdomadaire, les étudiants doivent partager sur un forum en ligne leurs réflexions et questions sur des lectures préalables et raconter leur expérience de la session précédente en classe (défis, facilitateurs et questions). Depuis 2015, l'utilisation de l'outil Socrative (www.socrative.com) permet aux étudiants de partager leurs réponses à des jeux-questionnaires interactifs et d'en discuter en groupe. Cet outil est également utilisé pour partager les résultats des ateliers (exercices pratiques en classes) visant l'application par les étudiants des notions acquises dans le cours et les lectures. Par exemple, lors de la session n°3, les étudiants doivent partager avec leurs collègues deux questions de recherche : une qualitative et une quantitative. Cet exercice permet une évaluation par les pairs et une rétroaction directe des instructeurs. À la fin de chaque session, les étudiants doivent également répondre à un questionnaire d'évaluation du cours, qui comporte des questions fermées et des questions ouvertes sur la session (aspects les plus appréciés, les moins appréciés, recommandations et commentaires généraux). Finalement, après avoir terminé le cours, les étudiants répondent à un questionnaire visant l'évaluation globale du cours et la présentation des principaux défis et facilitateurs rencontrés.

Une des particularités du cours est qu'il suit un modèle d'enseignement par une équipe de trois instructeurs ayant des expertises complémentaires. Belinda Nicolau fournit une expertise en épidémiologie et statistiques. Alicia Levine, sociologue de formation, fournit une expertise en recherche qualitative. Pierre Pluye, chercheur en soins de premières lignes et sciences de l'information, fournit une expertise en méthodes mixtes, et agit en quelque sorte comme un médiateur entre Belinda et Alissa.

Participants

Les participants étaient des étudiants diplômés qui ont suivi le cours FMED 672 en 2011 et en 2015. La cohorte 2011 est la première pour laquelle une approbation du comité d'éthique de la Faculté de médecine de l'Université McGill a été obtenue pour collecter des données sur le cours (amélioration continue d'un programme éducatif). En 2015, Mathieu Bujold, un anthropologue médical ayant des intérêts de

recherche autour de la collaboration interdisciplinaire, des philosophies des sciences et du développement méthodologique, a assisté au cours à titre d'observateur participatif. Parmi les 39 participants (17 en 2011 et 22 en 2015), 32 étaient des femmes (82 %) et sept des hommes (18 %). La moyenne d'âge était de 30 ans (minimum 24 ans et maximum 52 ans). Parmi les participants, 47 % avaient une expérience clinique (chirurgie, médecine familiale, psychiatrie, santé dentaire, soins infirmiers et sexologie). Les participants avaient plus souvent une formation préalable et une expérience en épidémiologie/statistiques qu'en recherche qualitative. La formation préalable et l'expérience en épidémiologie/statistiques étaient comparables en 2011 (respectivement 100 % et 90 % des participants) et en 2015 (respectivement 75 % et 72 % des participants). Tous les participants avaient une formation préalable en recherche qualitative en 2015 (100 %) mais uniquement la moitié en 2011 (50 %). Il y avait également une différence en ce qui a trait à l'expérience en recherche qualitative (61 % des participants en 2015, contre 25 % en 2011). Pour protéger l'anonymat des participants, leurs noms ont été modifiés et homogénéisés culturellement. Les noms présentés dans ce texte ne reflètent pas la grande diversité culturelle des participants.

Données collectées

Les données suivantes ont été collectées : les réponses au questionnaire sociodémographique (2011 et 2015) (taux de réponse : 81 %); les notes d'observation participante de l'anthropologue (2015); les réponses au jeu-questionnaire Socrative (2015); les réponses qualitatives aux questionnaires d'évaluation des sessions (24 sessions au total, 2011 et 2015); et les réflexions hebdomadaires des participants (24 sessions au total, 2011 et 2015). L'analyse de ces données a suivi trois phases : thématique, longitudinale et narrative.

Analyse thématique des données qualitatives

M. Bujold a analysé les données qualitatives (principalement les réflexions des participants, les réponses qualitatives aux questionnaires

et les notes de l'anthropologue) selon trois principaux axes : (1) les perceptions des participants concernant les défis et les facilitateurs de l'apprentissage des MM; (2) la finalité et l'intérêt de l'expérience des participants concernant l'apprentissage des MM (téléologie); et (3) l'analyse narrative de l'évolution des perceptions au fil des sessions (le voyage de Candide). P. Pluye a formulé le devis initial de l'étude, obtenu l'approbation du comité d'éthique de la Faculté de médecine de l'Université McGill, collecté les données, et contribué à l'analyse via des rencontres régulières avec M. Bujold (réflexivité).

M. Bujold a importé le corpus des données dans NVivo-11 et commencé avec une analyse thématique inductive. Une première lecture du corpus a été réalisée pour identifier et regrouper tous les passages où les participants traitaient d'un défi ou d'un facilitateur à l'apprentissage des MM. Une deuxième lecture des extraits retenus a permis d'identifier plusieurs types de défis et de facilitateurs qui ont été organisés en cinq grandes catégories : (1) perceptions des MM; (2) lectures; (3) activités d'enseignement; (4) caractéristiques des participants; et (5) aspects contextuels.

Il a ensuite conduit une analyse plus déductive et organisé les propos des participants selon les quatre caractéristiques des interprétations des sciences : (1) épistémologique; (2) ontologique; (3) méthodologique; et (4) téléologique. Cela a permis de mettre en relief les défis relatifs aux interprétations du monde et des sciences des participants. Le corpus a été également organisé selon les étapes du processus de recherche : (1) formulation du problème et des questions de recherche; (2) devis de recherche; (3) collecte des données; (4) analyse des données; et (5) diffusion des résultats. Pour chaque participant, des thèmes ont été créés pour regrouper et analyser leur discours.

Analyse longitudinale

M. Bujold a ensuite regroupé les extraits par session afin de faciliter l'analyse longitudinale des données. Pour chaque session (1 à 12), il a créé un thème regroupant toutes les données cohortes 2011 et 2012. Des matrices qualitatives ont été créées pour favoriser l'analyse de l'évolution des défis et des facilitateurs au fil des sessions. Dans la section

résultats, la présentation de l'expérience des participants suit un ordre chronologique qui permet de répondre aux questions sur l'évolution des perspectives des participants concernant les défis et les facilitateurs des MM (S n°2 à S n°12).

Analyse narrative : le voyage de Candide

En discussion, nous empruntons à Jennifer Greene (2007) la métaphore du voyage pour répondre à la troisième question sur la signification globale du phénomène social complexe qu'est le partage, entre les participants, de l'expérience de l'apprentissage des MM et des défis qui lui sont rattachés. Cette métaphore du voyage sera soutenue par une analogie entre l'évolution des participants et un classique de la littérature française : *Candide ou l'Optimisme* (Voltaire et Marconnay, 1760). Dans cet essai du XVIII^e siècle (le Siècle des Lumières), Voltaire présente l'évolution philosophique et morale du héros, Candide, qui incarne l'ouverture d'esprit et le développement d'une posture philosophique personnelle ancrée dans et orientée vers l'action (avant l'émergence des écrits sur le pragmatisme en philosophie des sciences à la fin du XIX^e siècle). Lors d'un voyage initiatique, Candide rencontre sur son parcours plusieurs philosophes qui lui présenteront une pluralité d'interprétations du monde. Si Candide comprend, au fil de son voyage, différents points de vue, il ne tranche jamais, il développe plutôt sa propre perspective.

Trois raisons principales expliquent le choix d'une approche narrative pour compléter notre analyse des données. Nous établissons des analogies entre l'évolution de Candide et celle des participants du cours de MM pour universaliser leurs expériences vécues. Nous rappelons de manière narrative les liens traditionnels entre sciences, philosophie et littérature. Nous tentons de faciliter l'enseignement des MM dans la francophonie en nous inspirant de l'influence culturelle d'un grand penseur classique, une figure emblématique des débats philosophiques du Siècle des Lumières. Un peu comme Voltaire, les MM essayent de contribuer au développement des sciences en dehors du radicalisme, du positiviste ou du constructiviste, qui survit chez quelques chercheurs en

biomédecine (100 % matérialistes) et en anthropologie (100 % relativistes) rencontrés ou lus par P. Pluye et M. Bujold au cours de leur carrière.

RÉSULTATS

Sessions 2 et 3 (S n°2 et S n°3)

Stimulation des intérêts et motivations des participants envers les méthodes mixtes

Les participants étaient très motivés pour apprendre les MM. Cette motivation a été stimulée par les deux premières lectures du cours : le premier chapitre de l'ouvrage de Creswell et Plano Clark et l'éditorial d'O'Cathain intitulé « *Mixed Methods Research in the Health Sciences: A Quiet Revolution* ». Dans le questionnaire d'évaluation, 20 répondants ont évalué positivement ces lectures. Plusieurs participants ont émis des commentaires positifs sur le forum. Teresa, par exemple, affirme que le chapitre de Creswell et Plano Clark, lui a confirmé « *les raisons pour lesquelles [elle a] choisi d'inclure les MM dans [son] projet* » (Theresa, 2015, S n°2). Maria souligne que ce chapitre lui a permis de « *comprendre l'importance des MM pour des disciplines mobilisant simultanément les sciences pures et les sciences sociales, comme les sciences de la santé* » (Maria, 2011, S n°3). Selon Tammy, l'éditorial d'O'Cathain « *est un marketing efficace pour prôner l'utilisation des MM en sciences de la santé* » (Tammy, 2011, S n°2).

Une diversité stimulante

Dès leurs premières réflexions hebdomadaires sur le forum, les participants ont souligné leur enthousiasme envers la diversité des participants. Par exemple, Irma écrit : « *c'est super de constater la diversité interdisciplinaire entre les participants, je crois que ceci est un avantage pour nous tous* » (Irma, 2011, S n°2). L'analyse des présentations des participants souligne une diversité des expériences universitaires et professionnelles

qui ne sont pas réduites aux domaines de la santé (par ex., marketing, évaluation de programme humanitaire ou de politiques). Timothy se dit « motivé par cette grande opportunité de s'ouvrir l'esprit à de nouvelles perspectives et manières de penser » (Timothy, 2011, S n°2).

Finalité de l'apprentissage des MM : une meilleure boîte à outils

La première session de 2015 débuta par un jeu-questionnaire et la question suivante : *Selon votre opinion, quel est l'objectif principal des méthodes mixtes ?* Pour plusieurs participants, les MM viseraient principalement à augmenter la qualité des recherches, en « complétant les forces et les faiblesses des approches qualitatives et quantitatives ». Pour d'autres, les MM permettraient de « développer une meilleure compréhension d'un phénomène » ou de « mieux répondre à une question de recherche » en utilisant une « variété de méthodes complémentaires ».

L'analyse des réponses et l'observation des discussions laissent entrevoir les interprétations des sciences de certains participants. Pour les constructivistes, les MM permettent de : « faire de la recherche avec plusieurs points de vue » afin de « fournir une compréhension enrichie par de multiples perspectives ». Pour les post-positivistes, les MM permettraient de « maximiser les types et la quantité d'informations disponibles pour répondre de façon plus efficace et efficiente à des questions de recherche ». Indépendamment de leurs interprétations des sciences, un point commun ressort : les MM équiperaient le chercheur pour produire de meilleures recherches en générant plus de données et d'analyses (ou en multipliant les perspectives).

L'analyse des premières réflexions hebdomadaires sur le forum souligne une vision utilitariste des MM qui permettrait « de rendre les recherches plus précises et plus complètes » ou de collecter « beaucoup plus d'informations ». Ida affirme que « la réalisation d'une étude mixte est comme avoir une plus grande boîte à outils » (Ida, 2015, S n°2).

Cindy, qui déclare ne pas avoir beaucoup d'expérience en recherche, se demande naïvement « pourquoi ne pas utiliser les MM plus souvent, si elles permettent d'obtenir des résultats plus riches avec plus de profondeur ? » (Cindy, 2011, S n°2). Certains participants sont surpris d'apprendre que

les MM soient critiquées puisque : « ces méthodes semblent améliorer la recherche » (Tammy, 2011, S n°2). Pourquoi donc rejeter ce meilleur des deux mondes ?

Les charmes de la nature pratique et intuitive des MM

L'analyse des réflexions initiales des participants sur le forum souligne que : « C'est la nature pratique des MM qui les rend si désirables » (Teresa, 2015, S n°2). Selon Odette, les MM sont utilisées intuitivement sur une base quotidienne lors des rencontres cliniques : « en clinique, nous utilisons les MM sur une base quotidienne. Lorsque je cherche des réponses en essayant de diagnostiquer un patient, je pose des questions mixtes : "Combien de fois ?", "Fréquence ?", et je demande de décrire qualitativement les problèmes » (Odette, 2015, S n°2). Plusieurs participants affirment être charmés par la proposition du « troisième mouvement méthodologique » qualifié de « révolution tranquille » par un éditorial d'O'Cathain. Ce positionnement serait, selon Franklin, intuitif en clinique, car « c'est un impératif moral d'offrir des soins dans une perspective de données probantes, mais la réalité est que chaque patient a ses propres perceptions, perspectives et interprétations; même si une intervention peut être empiriquement démontrée comme la plus efficace ce n'est pas le cas pour chaque patient » (Franklin, 2011, S n°2).

Une interprétation du monde sur mesure

La flexibilité offerte par le « troisième mouvement méthodologique » est valorisée au début du cours. Plusieurs participants affirment préférer choisir une interprétation du monde selon le contexte de la recherche. Laura, qui trouve les lectures philosophiques ennuyantes, apprécie la flexibilité permettant aux « chercheurs d'adapter différentes interprétations du monde en fonction de la situation et leurs besoins » (Laura, 2015, S n°2). Elle spécifie cependant, ne pas saisir : « l'importance d'avoir une interprétation du monde explicite comme chercheur puisqu'il est dit que ces interprétations affectent la méthodologie » (Laura, 2015, S n°2). Grâce aux exercices en

classe et aux échanges avec ses collègues, Laura comprendra plus tard qu'elle adhère, sans le savoir, au post-positivisme. Comme Laura, d'autres participants ne semblent pas être conscients de leurs propres interprétations du monde, et rejettent l'idée d'en choisir une.

Si ces concepts étaient nouveaux pour certains, plusieurs des participants avaient été précédemment initiés aux notions de philosophies des sciences dans un cours de recherche qualitative. D'ailleurs certains d'entre eux affirment que le pragmatisme (en tant qu'interprétation des sciences) contredit les réflexions entreprises « dans un cours sur l'importance d'identifier nos positions et d'être cohérent avec elles tout au long de la recherche » (Vicky, 2015, S n°3). Certains encore, refusent toujours de se positionner dans une catégorie philosophique et expriment avoir « eu le même sentiment pendant le cours de recherche qualitative » (Erika, 2015, S n°2). Outre le positionnement personnel, c'est la perspective de devoir négocier différentes interprétations du monde (par ex., avec les superviseurs, les membres du comité de thèse et les réviseurs externes) qui angoisse les participants.

Un gilet pare-balles contre les armes épistémologiques

Lors du premier cours, les participants devaient également répondre à la question suivante (jeu-questionnaire) : *Quels sont les défis associés aux MM?* Plusieurs ont répondu que l'un des plus grands défis était le « besoin de réconcilier plusieurs points de vue ». Henri écrit, même à la blague, que pour faire des MM, un chercheur doit trouver « un gilet pare-balles pour se protéger contre les armes épistémologiques » (Henri, 2015, S n°2). L'analyse des propos sur le forum va dans le même sens. Pour Vicky, la négociation entre les tenants des différentes interprétations du monde est « un défi considérable dans le contexte de la communauté de recherche en sciences de la santé où se rencontrent différentes ontologies et épistémologies » (Vicky, 2015, S n°2). Les participants préfèrent éviter ces débats philosophiques et passer à l'action. Paradoxalement, c'est justement ce passage à l'action qui les ramène à la nécessité de négocier différentes interprétations du monde et des sciences.

Après la lune de miel : la confrontation des différences

L'analyse des données souligne que les participants ont initialement une perspective optimiste des MM en tant que « troisième mouvement méthodologique » perçu comme la « fin des débats paradigmatiques ». Cette lune de miel ne dure cependant pas très longtemps. Des questionnements commencent à émerger. Par exemple, Maria s'interroge sur son choix d'interprétation du monde : « Je ne sais pas encore laquelle choisir. Est-ce un choix personnel (croyance à ce stade de notre vie) ou pouvons-nous choisir un paradigme différent pour chaque recherche ? » (Maria_2011, S n°2).

Dès la troisième session, portant sur le développement d'une problématique de recherche, on voit apparaître de nombreux doutes sur le forum. Timothy suspecte que « l'aspect pratique semble parfois camoufler la complexité d'un devis mobilisant les MM » (Timothy, 2011, S n°3). Si elle écrivait une semaine auparavant être charmée par les perspectives du pragmatisme, Hanna relativise ses propos la semaine suivante : « J'ai repensé à nos discussions en classe sur la réconciliation des visions du monde [...] Ai-je tort de penser que l'épistémologie et l'ontologie d'un chercheur ne peuvent pas être si facilement déplacées » ? (Hanna, 2015, S n°3). Ophélie présente une analogie pour illustrer un questionnement similaire : « Je suis certaine que la vision du monde d'un chercheur peut évoluer, mais pourrais-je être positiviste le matin, et constructiviste dans l'après-midi ? [...] Ça semble trop simpliste » (Ophélie, 2011, S n°3).

Des participants plus critiques, comme Marguerite, se demandent si le pragmatisme ne cache pas plutôt une finalité anti-paradigmatique : « Est-ce que le pragmatisme est vraiment une interprétation des sciences ou une anti-interprétation des sciences [reniant l'importance de leur considération] ? » (Marguerite, 2011, S n°3). Hanna ose même proposer que ce mouvement soit « un soulagement pour ceux d'entre nous [participants] qui n'ont pas une bonne emprise de leurs positions épistémologiques et ontologiques », mais dénie les « différences entre la recherche qualitative et quantitative, plutôt que de les réconcilier » (Hanna, 2015, S n°3). Ce déni n'est plus possible lors de l'élaboration des questions de recherche.

Premiers écueils méthodologiques : élaboration des questions de recherche

L'analyse des évaluations de la session n°3 souligne que les participants ont apprécié les aspects pratiques des lectures de la semaine et des activités. Danny affirme cependant que ces lectures l'ont : « convaincu de la complexité de développer des questions et des objectifs de recherche MM » (Danny, 2015, S n°3). L'exercice en classe l'aurait obligé à justifier clairement les « raisons de choisir un devis de recherche mixte et définir la nature de l'intégration des données » (Danny, 2015, S n°3). Franklin affirme avoir beaucoup de difficultés à « trouver deux questions de recherche (une qualitative et une quantitative) qui s'intègrent dans un objectif plus global » (Franklin, 2011, S n°3). Cette difficulté l'aurait amené à se demander s'il n'essayait pas trop de transformer son « projet de recherche pour le rendre compatible avec les MM ». Il affirme avoir pris conscience que « ce n'est pas tous les projets qui se prêtent aux MM ». Les observations lors de l'exercice en classe en 2015, ont permis de constater que rares étaient les participants qui maîtrisaient aussi bien l'écriture de questions qualitatives que quantitatives.

Insécurité et confusion qualitative

L'analyse des réflexions hebdomadaires de la session n° 3 permet de voir émerger deux types d'inquiétudes affligeant différemment les participants au parcours quantitatif de ceux ayant une meilleure expérience en recherche qualitative. Si les premiers semblent vivre une insécurité envers des caractéristiques des méthodologies qualitatives qui « semblent complexes à exécuter et imprévisibles », les seconds commencent à s'inquiéter du respect de l'essence et des principes fondamentaux de la recherche qualitative dans les MM.

Pour José, les MM sont « un défi considérable pour une personne issue de la recherche quantitative [...]; par exemple, inclure la subjectivité alors que la plupart des champs scientifiques essaient de l'éviter » (José, 2011, S n°3). Il affirme être « finalement confus avec le pragmatisme ». La « conciliation de la subjectivité avec l'objectivité » et la réflexivité sont des sujets insécurisant pour plusieurs participants. Les lectures sur les aspects téléologiques

de la recherche, c'est-à-dire sa finalité et les intérêts des chercheurs, semblent avoir particulièrement ébranlé certains participants. Ida écrit : « Ce qui m'a le plus frappée c'est le point de vue des auteurs qui se détachent d'une perspective "noble" et "puriste" pour explorer pourquoi et comment la recherche est influencée par les motivations individuelles des chercheurs, comme réussir à atteindre des objectifs de carrière » (Ida, 2015, S n°3).

Pour les participants aux parcours qualitatifs, les lectures provoquent de la confusion relativement à des connaissances acquises précédemment. Erika, comme d'autres collègues « a toujours pensé que le quantitatif répondait aux questions "Quand ?, Où ?, Qui ?" en relation avec un phénomène spécifique, le "Quoi", et que le qualitatif répondait au "Comment ?" et au "Pourquoi ?" » (Erika, 2015, S n°3).

L'ouverture aux interprétations du monde

Si le développement de questions de recherche a été difficile, des participants ont exprimé que le processus de révision des questions en classe par les pairs les avait grandement aidés. Ce processus, a littéralement « ouvert les yeux » de Tammy, et offrirait, selon Rina et Maria, « l'occasion de connaître l'interprétation du monde des collègues » et « de constater qu'un sujet peut être vu de différentes façons » (Irma, puis Maria, 2011, S n°3). L'évaluation de la session n°3, souligne que, l'utilisation du jeu-questionnaire a été appréciée pour le partage des questions de recherche avec les pairs durant le cours en classe.

Sessions 4 à 7 (S n°4, S n°5, S n°6 et S n°7)

La complexité d'intégrer les données et résultats qualitatifs et quantitatifs

Lors de la session suivante, les participants sont amenés à réfléchir aux défis de la réalisation de la revue des écrits mobilisant les méthodes mixtes. Fay confie avoir réalisé qu'une revue mixte est « beaucoup plus complexe » qu'elle ne le pensait : « Je dois admettre que cela m'effraie un peu »

(Fay, 2015, S n°4). Pour certains, ce sont encore les aspects qualitatifs qui les insécurisent. Par exemple, Rose s'interroge sur la façon « *d'extraire, d'analyser et de synthétiser des données qualitatives subjectives, comme des points de vue, des arguments ou des prises de position* » (Rose, 2015, S n°4).

Malgré les critiques émises par les instructeurs contre l'omnipotence de la hiérarchie des preuves pour toute question de recherche, Odette est en accord avec « *la hiérarchie des preuves, où le résultat qualitatif est en bas et le résultat quantitatif est au-dessus* »; d'autres se demandent pourquoi « *les méthodes qualitatives sont si basses dans cette hiérarchie* » (Fay, 2015, S n°4). Les points de vue divergent aussi sur les différents types de revues à privilégier. Pour certains, les revues systématiques « *seraient le plus proches de la réalité objective* » (Henry, 2015, S n°4) comparativement aux revues narratives qui seraient « *sensiblement affectées par la subjectivité du lecteur et de l'auteur* » (Kate, 2015, S n°4). D'autres participants, comme Arlène, croient plutôt que : « *les revues narratives, plus flexibles, sont plus appropriées pour les revues mixtes* » (Arlène, 2011, S n°4).

Les participants ont commencé à saisir les défis méthodologiques et philosophiques des MM durant les sessions précédentes. Cette prise de conscience de la complexité des MM est décuplée aux séances consacrées aux devis de recherche. Si les participants affirment en général bien comprendre les devis séquentiels exploratoires et explicatifs en MM (Pluye et autres, sous presse), ils expriment davantage d'interrogations et de craintes envers les devis convergents et émergents.

Convergence, divergence et insécurités méthodologiques

La phase d'intégration des devis convergents est source d'inquiétude. Fay écrit sur le forum avoir « *totalemment sous-estimé (ou ignoré) la complexité de la fusion des données dans des devis convergents* » (Fay, 2015, S n°5). On craint notamment la divergence : « *les devis convergents semblent plus risqués, car ils peuvent mener à des divergences entre les données* » (Erika, 2015, S n°5). La réflexion sur les devis de recherche convergents fait aussi ressortir des tensions concernant la taille des échantillons. Timothy se demande : « *comment peut-on établir une représentativité avec un échantillon de moins de 50 étudiants, tout en mettant l'importance sur la saturation de*

l'échantillon qualitatif? » (Timothy, 2011, S n°5). Cette session permet aux participants de travailler « *en équipe interdisciplinaire, regroupant des chercheurs de différentes traditions dont des "qualitatifs" ouverts à l'analyse réflexive (interprétative) et des "quantitatifs"* » (Franklin, 2011, S n°7).

Quantification blasphématoire

Bien que les données qualitatives ne disparaissent pas et peuvent toujours être analysées de manière qualitative, la proposition de quantification des données qualitatives a fait réagir plusieurs participants. On craint notamment que « *les données qualitatives perdent inévitablement de la richesse quand elles sont transformées en données quantitatives* » (Sally, 2015, S n°6). Wanda va même jusqu'à qualifier de « *blasphématoire* » la quantification de données qualitatives « *car ça va à l'encontre de l'objectif de la collecte de données qualitatives. Toutes leurs richesses, leurs nuances, leurs liens aux contextes et aux facteurs humains multidimensionnels ne peuvent être réduits à un chiffre unidimensionnel.* » (Wanda, 2015, S n°9).

Devis émergent : flexibilité rafraîchissante ou insécurisante

L'analyse des premières réflexions hebdomadaires montre que la grande majorité des participants apprécie les typologies des devis MM proposés par Creswell et Plano Clark. En revanche, elles deviendraient lourdes et étouffantes pour certains participants au fil des lectures. Linda écrit sur le forum : « *Je trouve que la fascination de Creswell pour les terminologies nous distrait de l'objectif principal qui est de planifier une étude mixte* » (Linda, S n°5, 2015). Hanna confie même être « *frustrée par la compulsion excessive de nommer et catégoriser chaque approche, analyse, divergence; [...] Ceci rend les recherches mixtes encore plus obscures pour moi* » (Hanna, S n°5, 2015). Grace, comme d'autres collègues, trouve que la proposition de considérer les devis émergents offre une option intéressante (Grace, 2015, S n°7). D'autres comme Sally, y voient plutôt une source « *d'incertitude quant à la portée et la direction des devis émergents, qui rend la chercheuse néophyte en moi anxieuse* » (Sally, 2015, S n°7). On se questionne aussi sur la faisabilité des devis émergents « *car on obtient*

habituellement une approbation éthique pour des devis clairs et fixes » (Don, 2011, S n°6).

Sessions 8 à 10 (S n°8, S n°9 et S n°10)

Retour vers le futur : l'analyse des cas extrêmes

L'analyse des cas extrêmes est un autre élément confrontant. Timothy écrit être « *confus sur les avantages de l'analyse de cas extrêmes* » (Timothy, 2011, S n°8). Tammy, explique que « *traditionnellement, dans les études quantitatives, nous essayons de nous "débarrasser" [analyser avec des tests statistiques] des valeurs aberrantes* ». Elle affirme comprendre maintenant qu'il peut y avoir des « *informations intéressantes à explorer pour développer une recherche plus complète (en profondeur)* » (Tammy, 2011, S n°8). Teresa, faisant référence au film « *Retour vers le Futur* », affirme voir maintenant comme elle pourra « *retourner dans des analyses passées pour influencer le futur de son projet de recherche* » (Teresa, 2015, S n°8).

Zones grises : poids du qualitatif

Au fil des sessions, les participants développent un esprit critique pour juger de la qualité des articles et une confiance pour partager leurs points de vue. Par exemple, plusieurs participants écrivent ne pas avoir apprécié la portion qualitative d'une étude qui était réduite à l'ajout d'une question ouverte à un questionnaire structuré validé auto-administré. Arlène appréhende « *la faiblesse des données qualitatives obtenue par cette technique* » (Arlène, 2011, S n°8). Il est intéressant de noter que plusieurs des participants ayant dénoncé cette lacune méthodologique étaient des participants ayant confié dans des sessions précédentes ne pas avoir d'expérience avec le qualitatif (Arlène, José, Irene, Don, Irma).

L'intégration des données : entre torture et excitation

Le premier mot venant à l'esprit de Timothy pour qualifier la lecture du chapitre 7 de Creswell et Plano Clark est : « *Très complexe!* ». Fay confie que la « *créativité nécessaire pour se situer parmi l'infinité de façons d'accomplir cette tâche me rend anxieuse; [...] L'analyse et la présentation des données en MM peuvent être agréables (créativité) ou torturantes avec des données complexes qui semblent impossibles à intégrer* » (Fay, 2011, S n°9). Elle lance une perche en disant « *je suis certaine que je vais avoir besoin de tonnes d'aide à cette étape. Peu importe la quantité de lectures que je ferai* ».

Sous-documentation des divergences : balayer la poussière sous le tapis

Selon José, « *le vrai défi des MM est l'interprétation des données divergente* » (José, 2011, S n°10). Tout en craignant la divergence des données, Kate affirme que les lectures lui ont permis de « *comprendre que la divergence n'est pas toujours un obstacle au projet de recherche et peut fournir des informations importantes sur le sujet* » (Kate, 2015, S n°10). Plusieurs participants, comme Paulette, affirment être préoccupés par le constat que peu de recherches présentent une analyse des résultats divergents (Paulette, 2011, S n°10). Tout en s'inquiétant des conséquences de ce choix, Laura appréhende que « *l'exclusion des données divergentes, une stratégie communément choisie* », selon elle (inspirée par les écrits de Patton et Morse), dans un « *contexte de recherche dominé par le quantitatif* » se fassent « *malheureusement au détriment des résultats qualitatifs* » (Laura, 2015, S n°10). Wanda affirme que « *ça revient à balayer la saleté sous le tapis ou le linge sale sous le lit. Si des données contradictoires ressortent de votre étude, cela veut forcément dire quelque chose* » (Wanda, 2015, S n°10). Grace, tout en affirmant qu'idéalement les résultats divergents devraient être discutés en profondeur (tel que préconisé par les instructeurs), spécifie tout de même que l'explication des « *raisons derrière cette divergence n'est pas toujours possible* » (Grace, 2015, S n°10).

Sessions 11 et 12 (S n°11 et S n°12)

Outillés pour évaluer la qualité

Au fil des sessions, plusieurs participants semblent développer un esprit critique envers la qualité des études MM qu'ils lisent. Cette habileté est stimulée par les lectures de la session sur l'évaluation des MM. Tout en affirmant que ces lectures clarifient les objectifs des MM, les participants montrent tout de même un recul critique face aux outils proposés pour en évaluer la qualité. Erika, qui apprécie les « multiples dimensions de la qualité » présentées par O'Cathain (couvrant toutes les étapes d'une recherche MM), reproche comme d'autres collègues « le trop grand nombre de critères de cette liste » (Erika, 2015, S n°11). Joséphine apprécie la « checklist » du *Mixed Methods Appraisal Tool* (MMAT) (Joséphine, 2011, S n°11). Si Danny reproche « le manque de parcimonie de la liste d'O'Cathain », il se demande au contraire si le « MMAT n'est pas trop parcimonieux » (Danny, 2015, S n°11).

Une thèse mobilisant les MM : c'est possible !

Comme dernières lectures, les participants ont lu quatre articles d'une thèse doctorat mobilisant les MM en sciences de la santé. Pour plusieurs participants, ces lectures ont été appréciées : par ex., « je trouve aidant de voir un exemple concret de comment un projet de recherche de doctorat mobilisant les MM peut être présenté sous forme de publications multiples » (Wanda, 2015, S n°12). Teresa dit avoir été « très intéressée par ces lectures puisqu'elle travaille actuellement sur une thèse avec publication d'articles » (Teresa, 2015, S n°12).

Un combat contre les préjugés

Depuis le début du cours, plusieurs participants ont partagé leur réflexion sur les préjugés et les défis politiques associés aux MM. Hanna affirme avoir déjà été confrontée dans un cours à un professeur de santé publique, qui déconseillait fortement aux doctorants « d'appliquer les MM

dans leur projet de recherche, car ils allaient devenir des "Jack of all trades – master of none" [touche-à-tout qui ne maîtrise rien]» (Hanna, 2015, S n°2). Laura qui sait « par expérience que la plupart des chercheurs dans le champ des sciences de la santé sont immensément biaisés en faveur des méthodes quantitatives », affirme que « nous avons l'obligation d'introduire les MM aux autres pour que nos recherches soient acceptées dans la communauté » (Laura, 2015, S n°2). Selon Ida, « un point lui est apparu évident au fil des sessions, celui de la responsabilité qui accompagne la réalisation de recherches mixtes : celle d'éduquer la communauté » (Ida, 2015, S n°11). Teresa appuie les commentaires d'Ida sur le forum, en affirmant avoir été elle-même une « défenderesse des MM dans les dernières années [...] Les lectures sur la qualité des MM sont des munitions supplémentaires pour moi ! » (Teresa, 2015, S n°11).

DISCUSSION

Compte tenu du lien entre culture, littérature et interprétations du monde, les auteurs ont choisi de s'inspirer d'un classique de la littérature française : *Candide ou l'Optimisme* (Voltaire et Marconnay, 1760), pour présenter une trame narrative du récit de l'expérience des participants et des défis/facilitateurs de l'apprentissage des MM rencontrés durant ce voyage initiatique. Dans ce conte philosophique, Voltaire conteste l'obscurantisme et les esprits dogmatiques. Il amène les lecteurs à s'ouvrir à la pluralité philosophique et à créer leurs propres interprétations du monde.

Candide reçoit ses premiers enseignements philosophiques dans un environnement isolé de la complexité du monde (un château imaginaire en Westphalie). Ce château « représente un univers hiérarchisé, fondé sur des illusions et des faux-semblants, sans changement social possible. Monde clos sur lui-même » (Guislain et Tafanelli, 2005: p135). Candide incarne au début du récit le bon sens et la simplicité : « Il avait le jugement droit, avec l'esprit simple » (Voltaire et Deloffre, 2003: p27). Sa vision initiale est fortement influencée par Pangloss, son mentor qui « lui enseignait la métaphysico-théologo-cosmolo-nigologie » (Voltaire et Deloffre, 2003: p28). Pangloss incarne, au fil du récit, un esprit obtus qui ne croit qu'au dogme philosophique auquel il adhère, l'Optimisme naïf et absolu, se

réduisant à la formule: « *tout est au mieux dans le meilleur des mondes des (sic) possibles* ». Pangloss « *obéit aveuglément à un système philosophique et ne le conteste jamais [...] Il incarne le fanatisme et le refus de questionner ses croyances* » (Voltaire et Forest, 1999: p159). Contrairement à son disciple (Candide), Pangloss ne tire aucune leçon de son expérience.

Une série d'évènements amèneront Candide à quitter le confort de son château et partir en voyage pour connaître d'autres perspectives philosophiques. Durant ce voyage initiatique, Candide rencontre plusieurs philosophes qui lui présentent une pluralité d'interprétations de la nature du monde (ontologie), des réflexions sur le rôle qu'on peut y jouer (épistémologie), les façons d'y contribuer (méthodologie) et les intérêts que peuvent en retirer les parties prenantes (téléologie). Si Candide approuve, au fil de son voyage, différents points de vue, il ne tranche jamais, il développe plutôt sa propre perspective.

Voltaire, dans ce voyage de Candide, dépeint une vision caricaturale et satirique de la philosophie Optimiste et l'idée du « *meilleur des mondes possibles* » qu'elle défend (Voltaire et Forest, 1999). En dehors de toute intention satirique, nous établissons une analogie entre la critique d'une philosophie obscurantiste présentée par Voltaire dans ce livre, et la vision idéalisée des MM décrite comme un « *troisième mouvement méthodologique* » révolutionnaire par certains auteurs. Un « *troisième paradigme* » omniscient proposant « *le meilleur des deux mondes* », un Eldorado où les conflits paradigmatiques n'existeraient pas (Giddings, 2006). Voltaire, dans *Candide et l'Optimiste*, s'en prend également au Pessimisme absolu (Voltaire et Forest, 1999: p166), qui peut nous rappeler la position de certains puristes rejetant la possibilité de faire des MM du fait des incommensurabilités paradigmatiques, ou encore d'autres réduisant les chercheurs mixtes à des « *touche-à-tout qui ne maîtrisent rien* » (Povee et Roberts, 2013; Small, 2011). Pourtant, comme les étudiants en MM, entre « *l'optimisme et le pessimisme absolu, Candide trouvera sa voie* » (Voltaire et Deloffre, 2003: p20).

Au fil des nombreux défis et des personnages rencontrés, Candide évolue pour adhérer à une philosophie pragmatique symbolisée par la métaphore « *Il faut cultiver notre jardin* » qui peut être interprétée de différentes façons (Guislain et Tafanelli, 2005; Voltaire et Deloffre, 2003; Voltaire et Forest, 1999). Nous proposons ici l'interprétation

suivante adaptée aux MM. Il faut trouver des terres fertiles (par ex., un département ouvert à l'innovation), établir une communauté (par ex., des co-instructeurs), construire un jardin (par ex., des cours) et y faire pousser des projets de recherche en MM pour continuer l'apprentissage dans la pratique. Candide s'entoure finalement de personnages rencontrés dans son voyage pour créer une petite société où cohabitent différentes interprétations du monde. La société que Candide réunit rappelle l'image des communautés de pratiques interdisciplinaires proposées par certains auteurs pour développer les MM (Denscombe, 2008; Greene, 2007; Shulha et Wilson, 2003).

Jennifer Greene utilise la métaphore du voyage pour introduire les lecteurs à l'apprentissage des MM visant le développement d'une « *manière de penser mixte* » fondée sur une multiplicité de modèles mentaux (Greene, 2007). Selon Greene, les interprétations des sciences suivent des modèles mentaux influencés par le parcours de formation des chercheurs, leurs valeurs personnelles, des traditions méthodologiques, la perspective qu'ils ont de leur discipline et des occasions et contraintes contextuelles, par exemple, les politiques de financement de la recherche (Greene, 2007). Suivant cette définition, les modèles mentaux méthodologiques initiaux des participants étaient diversifiés compte tenu de leurs expériences professionnelles et universitaires variées. Voici le récit des voyages des participants présentant leur développement de leurs « *manières de penser les MM* ».

Chapitre initial du voyage : la lune de miel dans le meilleur des deux mondes

La vie de Candide était simple dans son château. Il apprenait le savoir de Pangloss qui fournissait une réponse rassurante à toute question. Les étudiants, comme Candide, ont tous vécu dans un (ou des) château(x) disciplinaire(s) où certains enseignants ont parfois partagé une interprétation du monde dogmatique, comme Pangloss. Par exemple, des chercheurs biomédicaux peuvent être (consciemment ou non) positivistes radicaux (anti-constructivistes) en enseignant les statistiques. Inversement, des chercheurs en anthropologie médicale

peuvent être constructivistes radicaux (anti-positivistes) en recherche qualitative. Les étudiants qui s'inscrivent dans un cours de MM par choix ou par obligation (par ex., en médecine de famille à l'Université McGill) quitteront, pour un moment du moins, ce confort philosophique. Comme Candide, des événements les ont amenés vers un voyage initiatique où ils rencontreront différents personnages (collègues, instructeurs, auteurs) qui les amèneront à découvrir une pluralité de perspectives philosophiques.

Tel le héros du récit de Voltaire, les étudiants débutent leur voyage avec une perspective optimiste. Ils montrent un grand intérêt initial à apprendre à intégrer les méthodes qualitatives et quantitatives. Cette attitude d'ouverture contraste avec le scepticisme envers les MM de certains étudiants diplômés rapportés par des enseignants dans d'autres études (Christ, 2009; Frels et autres, 2012; Povee et Roberts, 2013). Les participants ne montraient pas non plus, comme le soulignent certains auteurs, de perceptions négatives envers les méthodologies et méthodes qualitatives ou quantitatives (Frels et autres, 2015). Bien au contraire, les participants voyaient une grande complémentarité entre « *les forces et les faiblesses des approches qualitatives et quantitatives* ».

L'optimisme initial des étudiants est teinté d'une vision instrumentale pratique des MM qu'ils décrivent comme une « *meilleure boîte à outils* » pour faire de « *meilleures recherches* ». Giddings met en garde contre la dominance, en sciences de la santé et en science sociale, d'une vision pragmatique ancrée dans un courant postpositiviste où les MM seraient réduites à « *la combinaison des données qualitatives et quantitatives pour générer plus de données probantes, plus de certitudes et plus de confiance dans la véracité des résultats* » (Giddings, 2006). À cause de l'importance des essais randomisés contrôlés et des études épidémiologiques en général pour guider la pratique clinique, il n'est pas surprenant que l'analyse de données souligne que certains participants voyaient initialement dans les MM une façon de recueillir de meilleures preuves, ou plus de preuves, d'une « *réalité* ». Cependant, les perceptions initiales qu'ont les participants de la finalité des MM soulignent des interprétations différentes du monde. Si certaines reflètent une interprétation post-positiviste des sciences, d'autres suggèrent une interprétation socioconstructiviste.

D'ailleurs, dès le début du cours, les participants considèrent leur diversité comme une « *occasion de s'ouvrir l'esprit à de nouvelles perspectives de penser* » et « *un avantage pour tous* ». Cet optimisme ne fait pas consensus parmi les enseignants en MM : certains y voient un défi pour l'enseignement (Christ, 2009; Frels et autres, 2012). Au contraire, d'autres enseignants, comme ceux du cours FMED 672, affirment que la diversité et les échanges interdisciplinaires stimulent l'apprentissage des MM (Hesse-Biber, 2015; Ivankova, 2010; Onwuegbuzie et autres, 2011; Smit et Scherman, 2016).

Plusieurs participants se disent également charmés par la proposition du « *troisième mouvement méthodologique* » (Johnson et Onwuegbuzie, 2004; Tashakkori et Teddlie, 2003) qui permet de faire des allers-retours (discussions, commentaires et questions) entre postpositivisme et constructivisme avec les chercheurs (incluant les superviseurs et les membres des comités de thèse). Cette flexibilité serait intuitive pour les étudiants et chercheurs cliniciens, car la pratique clinique épouse « *un impératif de données probantes [résultats de recherche]* » tout en étant conscient de l'importance des soins centrés sur la personne qui rappelle « *que chaque client a ses propres perceptions, perspectives et interprétations* ».

L'analyse des données souligne une perspective idéalisée du « *troisième mouvement méthodologique* » qui permettrait, selon les étudiants, d'éviter la guerre entre deux extrêmes paradigmatiques (positivisme radical vs constructivisme radical) (Giddings, 2006). Comme Candide, suivant les enseignements de la philosophie optimiste, les MM sont perçus initialement par les participants comme le meilleur des deux mondes (Giddings, 2006; Povee et Roberts, 2013). Un Eldorado sans conflit paradigmatique où le chercheur pourrait choisir une interprétation du monde sur mesure. La quête de Candide d'un « *Eldorado, utopie de tolérance et de liberté* » (Guislain et Tafanelli, 2005: p140), est l'un des incitatifs majeurs de son voyage émancipateur.

Recommandations pour le premier chapitre de l'apprentissage des MM

Plusieurs recommandations peuvent être proposées aux instructeurs pour accompagner les étudiants au fil des chapitres du voyage au pays des MM (tableau 1). La première serait de stimuler l'intérêt initial des participants. L'optimisme initial des étudiants facilite l'enseignement et l'apprentissage des MM. Il vaut mieux ne pas les décourager trop vite et démarrer leur apprentissage par des lectures optimistes vantant les avantages des MM, comme le premier chapitre de Creswell et Plano Clark (2011). Un autre élément important est la présentation d'auteurs faisant la promotion des MM dans leurs domaines de recherche, ce que fait très bien O'Cathain dans son éditorial présentant les MM comme une révolution tranquille en science de la santé (O'Cathain, 2009).

Les enseignants et instructeurs en MM doivent tenir compte des facilitateurs reconnus de l'apprentissage des méthodes de recherche en général, qui sont particulièrement importants pour les MM : activités réflexives, moments d'échanges interdisciplinaires et échanges avec l'enseignant (Hesse-Biber, 2015; Kilburn, Nind et Wiles, 2014). La planification ou la participation à une étude mixte conjointement au cours faciliteront l'apprentissage des MM au fil des sessions (Christ, 2009; Hesse-Biber, 2015; Ivankova, 2010).

Suivant la définition de Greene (2007) des MM, l'approche pédagogique et les instructeurs devraient, dès les premiers cours, stimuler les échanges entre les étudiants, pour qu'ils puissent tirer profit de la diversité de leurs modèles mentaux méthodologiques. Les outils technologiques en classes (Socrative) et l'utilisation de plateformes d'échanges virtuelles, comme le forum, facilitent l'échange interdisciplinaire (Collins, 2016; Ivankova, 2010).

Après cette initiation optimiste, les instructeurs doivent préparer les étudiants pour les chapitres centraux de leurs apprentissages collectifs des MM, pour qu'ils « *s'étonnent, s'interrogent, s'inquiètent et s'émancipent* » collectivement (Guislain et Tafanelli, 2005).

Chapitres centraux du voyage : confrontation, inquiétudes et émancipations

Au cœur du récit de Voltaire, « *il [Candide] s'étonne, s'interroge, s'inquiète et s'émancipe* » (Guislain et Tafanelli, 2005, p.134).

Tel Candide dans son voyage, les étudiants expérimentent rapidement les nombreux défis logistiques, méthodologiques et philosophiques inhérents aux MM (Teddlie et Tashakkori, 2009). S'ils découvrent les premiers obstacles et défis lors de la problématisation d'un projet de recherche, les sessions portant sur les devis de MM puis l'analyse des données sont les moments les plus cahoteux de leur apprentissage.

Deux types d'insécurité et de confusions ressortent chez les participants. Ceux ayant des modèles mentaux davantage quantitatifs craignent certains aspects des méthodologies et méthodes qualitatives (subjectivité et réflexivité du chercheur, échantillonnage raisonné, collecte et analyse des données qualitatives suivant un processus itératif, saturation des perspectives et analyse de cas extrêmes). Pour leur part, les participants aux modèles mentaux davantage qualitatifs semblent préoccupés par le respect des prémisses qualitatives. On questionne la quantification, la hiérarchie des preuves scientifiques, la faiblesse des données qualitatives dans certaines études en sciences de la santé qualifiées de « zones grises » (Hesse-Biber, 2010). Par exemple, les participants dénoncent, comme le font d'autres étudiants en MM (Hesse-Biber, 2015; Povee et Roberts, 2013), l'aspect symbolique ou secondaire des composantes qualitatives d'études dites mixtes. Comme Candide, le voyage des étudiants au pays des MM leur fait vivre certains chocs culturels.

Réactions aux chocs culturels

Comme l'expérimentent Candide et les participants, le voyage en terre étrangère et la découverte de différentes cultures viennent avec l'expérimentation de chocs culturels (Oberg, 1960). Cette expérience est

décrite classiquement comme le passage de l'expatrié par quatre grandes phases : (1) la lune de miel; (2) la confrontation; (3) l'ajustement; puis (4) l'aisance multiculturelle. Après la lune de miel, les participants entrent dans une phase de confrontation. Par exemple, certains participants se demandent si le pragmatisme ne cache pas plutôt une « *finalité anti-paradigmatique* »², « *un exercice de glorification de la triangulation* », ou « *un déni des différences* ». D'autres se disent « *choqués, étonnés, anxieux, frustrés* » et qualifient certaines pratiques, par exemple d'intégration des données, de « *blasphématoires, de torturantes, de tentative de balayer la saleté sous le tapis* ». On questionne la pertinence, la faisabilité, on doute des avantages, on craint les prochaines étapes et on appréhende les conséquences. On commence aussi à critiquer les ouvrages qui étaient considérés comme des « *bibles des MM* » au début du cours (Creswell et Plano Clark, 2011; Teddlie et Tashakkori, 2009). Les styles pédagogiques des auteurs, par exemple les typologies de Creswell et Plano Clark, pourtant appréciés au début du cours deviennent « *des fascinations et des compulsions excessives étouffantes* ». Ce recul critique serait nécessaire selon Collins et O'Cathain (2009), qui, tout en reconnaissant l'utilité des typologies pour le chercheur novice, mettent tout de même en garde les étudiants et les instructeurs qui pourraient y voir une panacée.

Comme Candide, les participants au début de leur voyage n'osaient pas trop se positionner sur la qualité des savoirs qu'ils recevaient. On peut voir cependant émerger au fil des sessions de plus en plus de critiques méthodologiques dans les réflexions hebdomadaires des participants.

Comprendre les chocs culturels des étudiants et les accompagner dans leur émancipation collective

Idéalement les instructeurs doivent comprendre les chocs culturels vécus par les étudiants lors de leurs apprentissages des MM et les accompagner dans leur émancipation collective (tableau 1). Les

2. Ces questionnements sont partagés par certains auteurs (Giddings, 2006; Greene, 2005, 2008).

phases de contestations, vécues par certains étudiants dans ce voyage, ne doivent pas être inhibées. Au contraire, l'approche pédagogique doit la nourrir, par exemple en présentant d'autres façons de concevoir les MM (Bryman, 2006; Greene, 2008; Hesse-Biber, 2010), voire en fournissant des lectures critiques (Freshwater, 2007; Giddings, 2006; Howe, 2004). On doit aussi permettre aux étudiants de discuter de leurs craintes et de partager leurs critiques avec leurs pairs et les instructeurs.

Plusieurs stratégies sont entreprises par les participants pour s'ajuster aux nombreux défis méthodologiques et philosophiques rencontrés dans ce voyage. Une des stratégies employées a été la consultation des pairs (Christ, 2009), qui a été favorisée par l'utilisation de technologie et d'un forum en ligne (Ivankova, 2010). Les participants au fil des sessions ont commencé à s'engager activement sur les forums, par exemple, en commentant les protocoles de collègues, ce qui leur a permis de voir comment les MM pouvaient être appliquées de différentes façons (Ivankova, 2010).

Tel Candide au début de son voyage, certains participants au début du cours n'étaient pas conscients de leur propre positionnement philosophique. Cependant, les échanges interdisciplinaires les confrontent à différentes interprétations du monde, ce qui les amène à se positionner eux-mêmes par comparaison. Plusieurs auteurs mettent l'accent sur l'importance qu'un cours de MM favorise ce processus (Collins, 2016; Collins et O'Cathain, 2009; Hesse-Biber, 2015; Ivankova, 2010; Poth, 2014). Les échanges interdisciplinaires permettent aussi aux étudiants de développer deux qualités centrales que doivent acquérir les chercheurs apprenant les MM : la capacité de travailler en équipes interdisciplinaires et d'être « *confortable dans l'inconfort* », c'est-à-dire accepter d'être déséquilibré dans leurs interprétations des sciences (Guetterman, 2017).

Futur chapitre : convaincre et trouver une terre fertile où cultiver notre jardin

À la fin du récit, « *revenu de ses illusions, il [Candide] s'en tient à l'idée simple qu'"il faut cultiver notre jardin"* » (Guislain et Tafanelli, 2005).

RECOMMANDATIONS AUX INSTRUCTEURS ET SUPERVISEURS
POUR ACCOMPAGNER LES ÉTUDIANTS AU FIL DES CHAPITRES
DU VOYAGE AU PAYS DES MM

Tableau 1

<p>CHAPITRE INITIAL : LA LUNE DE MIEL DANS LE MEILLEUR DES DEUX MONDES</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stimuler l'intérêt initial des participants avec des lectures optimistes des MM dans leur domaine respectif. ▪ Évaluer les points de vue des étudiants à propos des MM par des activités réflexives et interactives : <i>Selon votre opinion, quel est l'objectif principal des MM? Quels sont les défis associés aux MM?</i> ▪ Favoriser la planification par les étudiants d'une étude mobilisant les MM comme activité pédagogique intégrée au cours. ▪ Considérer les intérêts pratiques qu'ont les étudiants envers les MM. ▪ Mobiliser la diversité des modèles mentaux méthodologiques des étudiants. ▪ Faciliter les échanges respectueux entre porteurs de différentes interprétations du monde et des sciences.
<p>CHAPITRES CENTRAUX : CONFRONTATION, INQUIÉTUDES ET ÉMANCIPATIONS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendre les chocs culturels des étudiants et accompagner dans leurs émancipations. ▪ Prévoir les écueils méthodologiques rencontrés par les étudiants (questions de recherche, revues mixtes, devis, intégration, divergences). ▪ Offrir des guides étape par étape pour surmonter ces écueils. ▪ Considérer les insécurités de certains étudiants vis-à-vis des caractéristiques de la recherche qualitative (subjectivité, réflexivité, échantillonnage raisonné et analyse des données qualitatives). ▪ Considérer les préoccupations d'autres étudiants vis-à-vis de certains principes de l'épidémiologie conventionnelle (hiérarchie des données probantes, instrumentalisation des composantes qualitatives). ▪ Stimuler la réflexion critique en présentant plusieurs modèles mentaux permettant de concevoir les MM via des lectures critiques et des outils pour en évaluer la qualité. ▪ Favoriser les échanges interdisciplinaires et les activités d'évaluation par les pairs en utilisant des outils techno-pédagogiques et un forum en ligne.
<p>FUTUR CHAPITRE : CHERCHER UNE TERRE FERTILE OÙ CULTIVER LEURS JARDINS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présenter des exemples de thèses mobilisant les MM. ▪ Souligner l'importance du développement de communautés de pratique interdisciplinaires favorisant la mixité des modèles mentaux méthodologiques et les MM. ▪ Préparer les étudiants aux préjugés envers les MM et aux défis structurels qui limitent l'établissement d'un travail interdisciplinaire. ▪ Réfléchir sur les facteurs favorisant l'établissement de communautés de pratique où « cultiver notre jardin » en MM.

Si les participants sont maintenant mieux équipés pour affronter les défis méthodologiques et philosophiques des MM, le voyage est loin d'être terminé. Plusieurs embûches contextuelles se dresseront sur leurs chemins avant qu'ils puissent, comme Candide, trouver une terre fertile où ils pourront « cultiver leurs jardins » aisément (Guetterman, 2017). Avant de s'établir, les participants devront peut-être convaincre certains

acteurs clés de la pertinence de la recherche mobilisant les MM. Plusieurs auteurs, comme les participants du cours, soulignent que les étudiants diplômés se font conseiller de ne pas appliquer des MM dans leur thèse (Teddlie et Tashakkori, 2009). Des attitudes négatives persistent envers les MM (Povee et Roberts, 2013). Il semblerait cependant que certains des participants se sentent aptes à la fin du cours de prendre

« la responsabilité qui accompagne la réalisation de recherches mixtes : celle d'éduquer la communauté de recherche et autre partie prenante à cette nouvelle méthodologie » et que « les lectures sur la qualité des MM sont des munitions supplémentaires » pour accomplir cette tâche. Comme pour Candide, le voyage du cours FMED 672 à la recherche du meilleur des deux mondes possibles a permis à des participants de constater que la planification et l'opérationnalisation des MM sont favorisées par le travail en équipe interdisciplinaire (Bliss, 2008; Greene, 2008; Guetterman, 2017; Shulha et Wilson, 2003). Denscombe (2008) suggère que les communautés de pratique soient la base des MM. Les participants ont eu la chance de pouvoir apprendre directement par l'exemple, puisque ce cours est la résultante d'un travail d'équipe regroupant trois enseignants ayant des forces complémentaires (en méthodes quantitatives, qualitatives et mixtes).

Si les participants, comme Candide après son voyage, terminent le cours mieux outillés pour négocier différentes interprétations des sciences, il reste néanmoins certains défis structurels qui limitent l'établissement d'un réel travail interdisciplinaire dans un projet d'études supérieures (maîtrise ou doctorat). Par exemple, une participante, après avoir constaté qu'un facteur facilitant la réalisation d'une étude mixte est le travail en équipe interdisciplinaire, se demande « *si cela est possible dans un contexte d'études supérieures de doctorat où l'on demande aux étudiants de travailler de façon indépendante sur leur projet?* ». Il serait intéressant dans cette perspective, que les départements voulant véritablement favoriser la formation de futurs chercheurs mobilisant les MM, puissent, de façon officielle, reconnaître les collaborations entre étudiants ayant des expertises complémentaires pour ainsi favoriser la mixité des modèles mentaux méthodologiques. Pourrait-on imaginer que cette collaboration entre étudiants diplômés sorte des limites départementales, voire universitaires, pour ainsi favoriser l'établissement de réelles communautés de pratique interdisciplinaires et interculturelles ?

Nous nous laissons bercer par ce rêve candide d'un Eldorado, « *utopie de tolérance et de liberté* », où nous pourrions cultiver notre jardin en MM.

CONCLUSION

Comme Candide dans l'œuvre de Voltaire, les étudiants en sciences de la santé qui s'inscrivent à un cours de MM quittent le confort de leur château disciplinaire, pour débiter un voyage initiatique. Ils rencontrent sur leurs parcours une pluralité d'interprétations du monde et des sciences qui les chamboulera. Si le voyage débute par une lune de miel optimiste, lorsqu'ils rêvent de l'Eldorado du meilleur des deux mondes, leur enthousiasme diminue lorsqu'ils sont confrontés aux difficultés du mariage des différences. Les étudiants aux modèles mentaux plus quantitatifs seront insécurisés par les nuances du qualitatif qui ébranlent leurs certitudes. Les étudiants aux modèles mentaux plus qualitatifs seront pour leur part confus, voire irrités, de constater que des prémisses des méthodologies qualitatives semblent bafouées dans certaines études dites « mixtes » en sciences de la santé. Après une phase de confrontation, des stratégies émergent pour mener vers l'adaptation interculturelle. La plus évidente est l'évaluation par les pairs et l'établissement de collaborations interdisciplinaires pour développer une manière de penser mixte. Comme nous le rappelle Guetterman (2017), l'une des qualités que le chercheur apprenant les MM doit développer, c'est d'être à l'aise dans l'inconfort. Un cours de MM doit amener les étudiants à développer une ouverture et un confort avec le pluralisme des interprétations du monde et des sciences. Cette qualité sera essentielle pour la suite du voyage où les futurs chercheurs devront convaincre pour trouver un endroit fertile à l'établissement d'une communauté de pratique pour « cultiver leurs jardins » des méthodes mixtes dans leurs programmes et projets de recherche.

REMERCIEMENTS

Durant la réalisation de cette étude, Mathieu Bujold était chercheur postdoctoral de l'Unité de soutien SRAP du Québec (composante Développement méthodologiques). Pierre Pluye a obtenu une bourse salariale du Fonds de recherche du Québec – Santé (FRQS). Les auteurs remercient les participants et les professeurs du cours FMED 672 « *Applied Mixed Methods in Health Research* » (Département de médecine familiale et Faculté de médecine dentaire, Université McGill, Montréal, Québec, Canada).

- Bliss, L. B. (2008). « Media Review: Greene, J. C. (2007). *Mixed Methods in Social Inquiry*. San Francisco: Jossey-Bass ». *Journal of Mixed Methods Research*, vol. 2, n° 2, p. 190-192.
- Bryman, A. (2006). « Integrating quantitative and qualitative research: how is it done? ». *Qualitative Research*, vol. 6, n° 1, p. 97-113.
- Capraro, R. M. et B. Thompson. (2008). « The Educational Researcher Defined: What Will Future Researchers Be Trained to Do? ». *The Journal of Educational Research*, vol. 101, n° 4, p. 247-253.
- Christ, T. W. (2009). « Designing, Teaching, and Evaluating Two Complementary Mixed Methods Research Courses ». *Journal of Mixed Methods Research*, vol. 3, n° 4, p. 292-325.
- Collins, K. M. T. (2016). *Teaching Mixed Research: Critical Questions and My Evolving Perspective* Paper presented at the Mixed Methods International Research Association (MMIRA), Durham (UK), August.
- Collins, K. M. T. et A. O’Cathain. (2009). « Introduction : Ten points about mixed methods research to be considered by the novice researcher ». *Int. J. Mult. Res. Approaches International Journal of Multiple Research Approaches*, vol. 3, n° 1, p. 2-7.
- Creswell, J. W. et V. L. Plano Clark. (2011). *Designing and conducting mixed methods research*, Los Angeles, SAGE Publications.
- Denscombe, M. (2008). « Communities of Practice: A Research Paradigm for the Mixed Methods Approach ». *Journal of Mixed Methods Research*, vol. 2, n° 3, p. 270-283.
- Earley, M. A. (2007). « Developing a Syllabus for a Mixed Methods Research Course ». *International Journal of Social Research Methodology International Journal of Social Research Methodology*, vol. 10, n° 2, p. 145-162.
- Frels, R. K., I. Newman et C. Newman. (2015). « Mentoring the next generation in mixed methods research », dans S. Hesse-Biber, Johnson, R.B. (eds.), *The Oxford Handbook of Multimethod and Mixed Methods Research Inquiry*, New York, Oxford, p. 333-353.
- Frels, R. K., A. J. Onwuegbuzie, N. L. Leech et K. M. T. Collins. (2012). « Challenges to teaching mixed research courses ». *J. Effect. Teach.*, vol. 12, n° 3, p. 23-44.
- Freshwater, D. (2007). « “Reading” Mixed Methods Research: Contexts for Criticism ». *Journal of Mixed Methods Research*, vol. 1, n° 2, p. 134-146.
- Giddings, L. (2006). « Mixed-methods research: Positivism dressed in drag? ». *Journal of Research in Nursing*, vol. 11, n° 3, p. 195-203.
- Greene, J. C. (2005). « The generative potential of mixed methods inquiry ». *International Journal of Research & Method in Education*, vol. 28, n° 2, p. 207-211.
- Greene, J. C. (2007). *Mixed methods in social inquiry*, San Francisco, CA, Jossey-Bass.
- Greene, J. C. (2008). « Is Mixed Methods Social Inquiry a Distinctive Methodology? ». *Journal of Mixed Methods Research*, vol. 2, n° 1, p. 7-22.
- Guetterman, T. C. (2017). « What distinguishes a novice from an expert mixed methods researcher? ». *Qual Quant Quality & Quantity: International Journal of Methodology*, vol. 51, n° 1, p. 377-398.
- Guislain, G. et C. Tafanelli. (2005). *Panorama d’un auteur: Voltaire*, Studyrama
- Hesse-Biber, S. (2010). « Qualitative Approaches to Mixed Methods Practice ». *Qualitative Inquiry*, vol. 16, n° 6, p. 455-468.
- Hesse-Biber, S. (2015). « The problems and prospects in the teaching of mixed methods research ». *International Journal of Social Research Methodology*, vol. 18, n° 5, p. 463-477.
- Howe, K. R. (2004). « A Critique of Experimentalism ». *Qualitative Inquiry*, vol. 10, n° 1, p. 42-61.
- Ivankova, N. V. (2010). « Teaching and learning mixed methods research in computer-mediated environment: Educational gains and challenges ». *International Journal of Multiple Research Approaches*, vol. 4, n° 1, p. 49-65.
- Johnson, R. B. et A. J. Onwuegbuzie. (2004). « Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come ». *Educational Researcher*, vol. 33, n° 7, p. 14-26.
- Khun, T. (1962). *The structure of scientific revolutions*, Chicago, The University of Chicago Press.
- Kilburn, D., M. Nind et R. Wiles. (2014). « Learning as Researchers and Teachers: The Development of a Pedagogical Culture for Social Science Research Methods? ». *British Journal of Educational Studies*, vol. 62, n° 2, p. 191-207.
- Levine, A., B. Nicolau et P. Pluye. ((n.d.)). *Challenges in teaching mixed methods*. . Poster presentation. McGill University, Montreal, Canada.
- Lincoln, Y. S. et E. G. Guba. (1985). *Naturalistic inquiry*, Beverly Hills, Calif., Sage Publications.

- Mertens, D. M. (2014). « Philosophy in mixed methods teaching: The transformative paradigm as illustration ». *International Journal of Multiple Research Approaches International Journal of Multiple Research Approaches*, vol. 4, n° 1, p. 9-18.
- O’Cathain, A. (2009). « Editorial: Mixed Methods Research in the Health Sciences: A Quiet Revolution ». *Journal of Mixed Methods Research Journal of Mixed Methods Research*, vol. 3, n° 1, p. 3-6.
- Oberg, K. (1960). « Cultural Shock: Adjustment to New Cultural Environments ». *Practical Anthropology*, vol. 7, n° 4, p. 177-182.
- Onwuegbuzie, A. J., R. K. Frels, K. M. T. Collins et N. L. Leech. (2013). « A four-phase model for teaching and learning mixed research ». *International Journal of Multiple Research Approaches*, vol. 7, n° 1, p. 133-156.
- Onwuegbuzie, A. J., R. K. Frels, N. L. Leech et K. M. T. Collins. (2011). « A mixed research study of pedagogical approaches and student learning in doctoral-level mixed research courses ». *International Journal of Multiple Research Approaches*, vol. 5, n° 2, p. 169-199.
- Pluye, P., E. G. Bengoechea, V. Granikov, N. Kaur et D. L. Tang. (sous presse). « Tout un monde de possibilités en méthodes mixtes : Revue des combinaisons des stratégies utilisées pour intégrer les phases, résultats et données qualitatifs et quantitatifs », dans M. Bujold, Q. N. Hong, V. Ridde, C. J. Bourque, M. J. Dogba, I. Vedel et P. Pluye, *Oser les défis des méthodes mixtes en sciences sociales et sciences de la santé*, Montréal, Acfas.
- Pluye, P. et R. El Sherif. (2017, 11 mai). *La contribution des méthodes mixtes à l’intégration des interprétations des sciences.*, Communication présentée à Les innovations en méthodes mixtes en sciences sociales et de la santé, Association francophone pour le savoir (Acfas), McGill University, Montreal, Canada.
- Pluye, P. et Q. N. Hong. (2014). « Combining the power of stories and the power of numbers: Mixed methods research and mixed studies reviews ». *Annu Rev Public Health*, vol. 35, p. 29-45.
- Poth, C. (2014). « What constitutes effective learning experiences in a mixed methods research course? An examination from the student perspective ». *International Journal of Multiple Research Approaches*, vol. 8, n° 1, p. 74-86.
- Povee, K. et L. D. Roberts. (2013). « Attitudes toward mixed methods research in psychology: the best of both worlds? ». *International Journal of Social Research Methodology International Journal of Social Research Methodology*, vol. 18, n° 1, p. 41-57.
- Shulha, L. et R. Wilson. (2003). « Collaborative mixed methods research », dans A. Tashakkori et C. Teddlie, *Handbook of mixed methods in social & behavioral research*, Thousand Oaks, Calif., SAGE Publications, p. 639-669.
- Small, M. L. (2011). « How to Conduct a Mixed Methods Study: Recent Trends in a Rapidly Growing Literature ». *Annual Review of Sociology*, vol. 37, p. 57-86.
- Smit, B. et V. Scherman. (2016). *Understanding the complexities of teaching mixed methods in developing countries*. Paper presented at the Mixed Methods International Research Association (MMIRA), Durham (UK), 3-5 August.
- Tashakkori, A. et C. Teddlie. (2003). *Handbook of mixed methods in social & behavioral research*, Thousand Oaks, Calif., SAGE Publications.
- Teddlie, C. et A. Tashakkori. (2009). *Foundations of mixed methods research : integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences*, Los Angeles, SAGE.
- Todd, Z. (2004). « Mixing methods in psychology : the integration of qualitative and quantitative methods in theory and practice ».
- Voltaire et F. Deloffre. (2003). *Candide ou L’Optimisme*, Paris, Gallimard.
- Voltaire et M. Forest. (1999). *Candide*, Beauchemin, Chenelière Éducation.
- Voltaire et L.-O. Marconnay. (1760). *Candide, ou l’Optimisme*.