Le déterminisme méthodologique et le chercheur agissant

Methodological Determinism and Researcher Agency

Kristine Lund et Dan Suthers

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/educationdidactique/2439>

DOI : 10.4000/educationdidactique.2439

ISSN : 2111-4838

Éditeur

Presses universitaires de Rennes

Édition imprimée

Date de publication : 30 mai 2016

Pagination : 27-37

ISBN : 978-2-7535-5060-5

ISSN : 1956-3485

Référence électronique

Kristine Lund et Dan Suthers, « Le déterminisme méthodologique et le chercheur agissant », *Éducation et didactique* [En ligne], 10-1 | 2016, mis en ligne le 30 mai 2018, consulté le 19 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/educationdidactique/2439> ; DOI : 10.4000/educationdidactique.2439

LE DÉTERMINISME MÉTHODOLOGIQUE ET LE CHERCHEUR AGISSANT

Kristine Lund, ingénieur de Recherche CNRS de l'UMR 5191 ICAR
Dan Suthers, professeur à L'université de Hawaii à Manoa, au département de
sciences de l'information et de l'informatique

Dans cet article, nous explorons le concept du « déterminisme méthodologique », la supposition qui sous-tend la thèse d'incommensurabilité et la pratique liée, appelée « l'éclectisme méthodologique naïf » (Yanchar & Williams, 2006). Afin de comprendre où se trouve le déterminisme dans les méthodes que nous appliquons en tant que chercheurs, nous prenons deux exemples de méthodes – le *Social Network Analysis* (SNA), et la transcription des interactions humaines, et nous décortiquons quels sont les présupposés portés réellement par les méthodes lors de leur application et quels sont les présupposés sur lesquels le chercheur peut agir. Par la suite, nous présentons le projet *Productive Multivocality in the Analysis of Group Interactions* et ses objectifs (Suthers, Lund, Rosé, Teplovs & Law, 2013) afin de détailler un exemple où un chercheur, face aux interactions avec d'autres chercheurs, a su mettre en place une méthode mixte avec un éclectisme méthodologique conscient (plutôt que naïf), qui lui fait échapper à la thèse d'incommensurabilité. En conclusion, nous expliquons comment le fait de discuter des analyses différentes d'un même corpus a permis à l'enseignant-chercheur qui a mis en place et enseigné la séquence pédagogique, de l'évaluer.

Mots-clés : déterminisme méthodologique, thèse d'incommensurabilité, polyphonie épistémologique productive, méthodes mixtes, éclectisme méthodologique.

Methodological Determinism and Researcher Agency

In this article, we explore the concept of “methodological determinism”, the supposition that underlies the incommensurability thesis and the related practice, called naïve methodological eclecticism (Yanchar & Williams, 2006). In order to understand exactly what is deterministic about the methods we employ as researchers, we first take two examples of methods — Social Network Analysis (SNA) and the transcription of human interaction, and we tease apart which assumptions are carried by the methods when they are applied and which assumptions can be acted upon by researchers. Second, we present the Productive Multivocality project and its objectives (Suthers, Lund, Rosé, Teplovs & Law, 2013) in order to describe an example of a researcher who — thanks to interactions with other researchers using different methods — developed a mixed method, using a conscious methodological eclecticism (rather than naïve), and in this way was able to escape the incommensurability thesis. In conclusion, we explain how discussing different analyses of the same corpus allowed a researcher who planned and taught the course that gave rise to the corpus, was able to evaluate it.

Keywords: methodological determinism, incommensurability thesis, productive multivocality, mixed methods, methodological eclecticism.

Les auteurs aimeraient remercier Ming Ming Chiu, Hajime Shirouzu et Stefan Trausan-Matu (les auteurs travaillant sur le corpus *Origami Fractions*) ainsi que les organisateurs du séminaire international Sciences de l'Apprendre à l'Institut Français de l'Éducation à l'ENS Lyon, où le deuxième auteur a présenté le germe de cet article. Cette recherche a été financée par Aslan (ANR-10-LABX-0081) de l'université de Lyon au sein du programme « Investissements d'Avenir » (ANR-11-IDEX-0007) du gouvernement français, opérée par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) et par l'université de Hawaii.

INTRODUCTION

Les communautés de recherche, dans lesquelles plusieurs disciplines et traditions œuvrent, témoignent de multiples approches analytiques. Celles de la recherche en éducation ne font pas exception à la règle ; la diversité des méthodes est ancrée dans des disciplines aussi variées que les sciences de l'éducation, la psychologie, les sciences cognitives, l'informatique, la linguistique, l'anthropologie ou la sociologie, chaque discipline ayant aussi des approches concurrentielles en son sein. Cette diversité peut avoir comme conséquence que les différentes traditions ne communiquent pas directement, faisant chacune leur recherche au sein de sa communauté, en parallèle (Lund, Rosé, Suthers & Baker, 2013). Pire, certaines traditions peuvent rejeter la recherche des autres, les considérant comme inintéressantes, voire invalides sous le prétexte que leurs présupposés théoriques ne sont pas « justes » ou que leurs méthodes ne répondent pas à un ensemble d'exigences *a priori* tenu comme nécessaire par la tradition attaquante. Notre position est qu'il n'est pas désirable de tenter de produire une communauté de recherche en éducation qui serait homogène sur les plans théoriques et méthodologiques. Il est bénéfique que des chercheurs différant par leurs épistémologies¹ aient des dialogues sur des constructions analytiques (Abend, 2008) et il faut donc soutenir des échanges fructueux entre traditions de recherche. Mais, comment faire ? Nous sommes d'avis que les échanges fructueux passent par le fait d'examiner en quoi les méthodes portent réellement des présupposés, mais aussi comment ces présupposés peuvent être dépassés par une pratique délibérée des chercheurs, conscients de leurs propres cadres épistémologiques et de ceux des autres. Des échanges de ce genre devraient être mis en place de manière volontaire et organisée.

Dans cet article, nous explorons le concept du « déterminisme méthodologique », qui est défini comme la proposition que les méthodes incarnent des présupposés théoriques et ne peuvent pas y échapper (Yanchar & Williams, 2006). C'est cette proposition qui sous-tend la thèse d'incommensurabilité, qui, elle, prétend que des méthodes de traditions différentes sont basées de manières intangibles sur des présupposés philosophiques incompatibles et ne peuvent pas être combinées sans incohérence (Yanchar & Williams, 2006). Si on considère que

le déterminisme méthodologique est vrai, il y a une pratique de chercheur qui peut se révéler dangereuse, c'est « l'éclectisme méthodologique naïf ». Il s'agit là de combiner les méthodes qui « marchent », sans se soucier forcément de leurs présupposés sous-jacents (Yanchar & Williams, 2006). Si les présupposés théoriques sont ancrés dans les méthodes et que le chercheur ne peut pas agir dessus et s'il combine des méthodes avec des présupposés théoriques contradictoires, sa recherche sera incohérente. Par contre, si on considère que le déterminisme méthodologique n'est vrai que dans certains cas, et que le chercheur peut agir en choisissant les présupposés théoriques qui sous-tendent sa méthode, alors l'éclectisme méthodologique devient conscient et le chercheur ne risque pas un comportement incohérent.

Afin d'éclaircir dans quelles conditions le déterminisme méthodologique est vrai et « l'éclectisme méthodologique naïf » peut amener le chercheur à une impasse, nous passons en revue, dans un premier temps, deux exemples de méthodes – la *Social Network Analysis* (SNA) et la transcription des interactions humaines, pour voir dans quelle mesure chacune de ces méthodes incarne des présupposés théoriques et dans quelle mesure la volonté du chercheur est fondamentale pour décider quelle orientation épistémologique prendra l'application d'une méthode donnée. Cette première partie nous servira à établir dans quelles conditions le déterminisme méthodologique est vrai pour deux exemples de méthodes.

Dans un deuxième temps, nous présentons le projet *Productive Multivocality in the Analysis of Group Interactions* (Suthers, et al., 2013) que nous traduisons par polyphonie épistémologique productive dans l'analyse des interactions de groupe. L'objectif de ce projet est de cultiver la réflexion épistémologique des chercheurs de cadres théoriques et méthodologiques différents, en leur faisant comparer leurs analyses d'un corpus partagé. Nous présentons ce projet, afin de donner l'exemple d'un chercheur qui, au sein du projet, a su mettre en place une approche dite « méthode mixte » par un éclectisme méthodologique conscient. Enfin, nous ferons quelques remarques de conclusion en insistant sur les répercussions qu'une telle réflexion peut avoir sur les liens entre apprendre et faire apprendre.

QUELS PRÉSUPPOSÉS SONT PORTÉS PAR LE SOCIAL NETWORK ANALYSIS ?

Regardons tout d'abord le SNA pour apprécier comment un présupposé peut être (ou ne pas être) ancré dans une méthode. Le SNA (p. ex. Wasserman & Faust, 1994) a pour objectif de modéliser et d'analyser les relations dans un domaine. Cela se passe par (i) une identification d'acteurs sociaux ou d'autres entités d'intérêt au sein d'un réseau, modélisés par des nœuds dans un graphe mathématique, (ii) une description de ces entités en termes de relations entre elles, modélisées par des arcs d'un graphe (en plus d'éventuels attributs des arcs) et (iii) une analyse des propriétés structurelles du graphe afin de tirer des conclusions du système social représenté par le graphe à des niveaux multiples (p. ex. les propriétés d'acteurs représentées par les nœuds, les propriétés de structures locales comme de sous-groupes cohérents et les propriétés de structures globales comme le degré de la connectivité et la distribution des paramètres des graphes).

Dans une telle approche, où pourraient se cacher les présupposés ? Marin et Wellman (2010) argumentent que la méthode SNA n'est pas qu'une méthode, elle est une perspective sur la causalité, dans la mesure où la méthode prend position sur la relation entre cause et effet. De leur point de vue, les analystes utilisant la méthode SNA ont une vision particulière sur la raison pour laquelle les gens font ce qu'ils font. Cette vision de la causalité est que les gens ont un comportement similaire parce *qu'ils ont des positions similaires* dans le réseau social ; c'est d'ailleurs avec cette vision que la méthode SNA a été bâtie au départ. Mais en réalité, d'autres chercheurs (p. ex. Barabási & Albert, 1999) utilisent maintenant la méthode SNA avec une autre vision de la causalité. Ceux-ci pensent que les gens font ce qu'ils font parce *qu'ils ont des attributs similaires* (p. ex. la personnalité). Dans la première vision, la position des gens dans le réseau crée des contraintes, des opportunités et des perceptions similaires pour eux et par conséquent leur comportement est semblable, alors que dans la deuxième vision, les gens font ce qu'ils font parce qu'ils sont tout simplement similaires par nature.

Dans la littérature de la méthode SNA elle-même, il y a des lignes de recherche qui utilisent cette méthode comme un outil de comparaison de ces deux visions compétitives de la causalité. Par

exemple, considérons l'homophilie, le phénomène dans lequel les « nœuds » représentant des attributs semblables seraient plus souvent connectés entre eux que les nœuds hétérogènes. Une première hypothèse (consistante avec la vision réseau-centrique) est que l'homophilie est due à la diffusion où des nœuds déjà connectés deviennent de plus en plus similaires entre eux (Rogers, 1964). Autrement dit, les nœuds déjà en contact prennent des caractéristiques communes par simple association, puisqu'ils sont en contact. Mais il y a une deuxième hypothèse qui prétend qu'il est plus probable que les nœuds se connectent à d'autres si ceux-ci ont des attributs similaires aux premiers. Cette deuxième hypothèse est une forme d'attachement préférentiel (Barabási & Albert, 1999) qui privilégie l'influence des attributs locaux. Dans la première hypothèse, les nœuds deviennent semblables grâce à leur association et dans la deuxième hypothèse, les nœuds sont déjà semblables et c'est pour cela qu'ils s'associent. Nous voyons alors que la méthode SNA n'est pas déterministe dans sa façon de faire adhérer un chercheur à une vision donnée sur la causalité, même si c'est avec la vision réseau-centrique que la méthode a été bâtie au départ. Un chercheur appliquant le SNA peut avoir l'une ou l'autre vision sur la causalité.

Quelles conséquences pour la thèse d'incommensurabilité ?

Si ces deux visions sur la causalité peuvent être sous-jacentes à l'utilisation de la méthode SNA, alors quelle conséquence pour la thèse d'incommensurabilité, qui prétend que des méthodes de traditions diverses sont basées sur des présupposés théoriques incompatibles et ne peuvent pas être combinés sans incohérence ? On constate déjà qu'une méthode n'est pas toujours restreinte à un seul et unique présupposé théorique et de ce fait peut s'utiliser de manière tout à fait cohérente avec deux présupposés différents. Ces mêmes deux présupposés théoriques concurrentiels se trouvent également dans la théorie plus globale de l'attribution (p. ex. Mandel, Hilton & Catellani, 2005) où le comportement est soit attribué aux facteurs internes (p. ex. la personnalité) soit externes (p. ex. la situation) ; c'est donc une tension connue. À quoi faut-il alors faire attention à propos de la thèse d'incommensurabilité si plus d'un présupposé théorique est possible ? Il y a, en

effet, des présupposés inhérents dans l'utilisation d'une méthode, mais ce sont des présupposés méthodologiques et non pas théoriques. Afin d'utiliser la méthode SNA à bon escient – quelle que soit sa position théorique – le chercheur doit être d'accord (i) qu'il est possible et utile d'identifier des acteurs ou des entités dans ses données et de les modéliser en tant que nœuds dans un réseau et (ii) que les relations binaires entre ces acteurs ou entités sont pertinentes et utiles pour comprendre le phénomène d'intérêt. De plus, un chercheur qui combine la méthode SNA avec d'autres méthodes doit s'assurer que le choix de présupposés théoriques qu'il a fait pour la méthode SNA est compatible avec les présupposés théoriques des autres méthodes afin de ne pas se trouver en contradiction. Si le chercheur est conscient de ses présupposés théoriques et méthodologiques, il peut agir en conséquence et de manière cohérente.

QUELS PRÉSUPPOSÉS SONT PORTÉS PAR LA TRANSCRIPTION DE L'INTERACTION HUMAINE ?

Les transcriptions – un texte qui fait miroir des énoncés verbaux des participants – sont des représentations analytiques créées pour représenter des données originales (p. ex. un enregistrement audio), qui eux-mêmes représentent le phénomène en soi. Ochs (1979) donne une discussion détaillée de la façon dont le format notationnel de la transcription peut comporter des biais qui peuvent être dérivés des présupposés théoriques. Par exemple, considérons la transcription de l'interaction entre un adulte et un enfant. Quand la transcription est écrite dans l'ordre

séquentiel des énoncés (cf. à gauche de la fig. 1), ce qui est habituel pour la discipline *Conversation Analysis* (l'analyse conversationnelle), le lecteur lit les énoncés des interlocuteurs de haut en bas, comme un dialogue qui se suit. Dans ce cas, le lecteur interprète un énoncé d'un interlocuteur suivi par un énoncé d'un autre interlocuteur comme étant une suite logique du type « question-réponse » ou « salutation-salutation » par exemple, où le lecteur s'attend à une réponse à partir du moment où une question a été posée, ou s'attend à une salutation en retour à une première salutation. Ces concepts de « paires adjacentes » (p. ex. « question-réponse », « salutation-salutation ») et de « sélection préférentielle » (p. ex. préférer un certain type de réponse à un certain type d'énoncé) sont fondamentaux à la théorie qui sous-tend l'analyse conversationnelle (Sacks, Schegloff & Jefferson, 1974 ; Sacks & Schegloff, 1979). Il s'agit généralement de décrire comment ces paires adjacentes se déroulent dans la conversation et quand il n'y a pas la réponse préférée, de décrire comment cela est arrivé, montrant pourquoi il s'agit d'une exception à la règle. L'analyse conversationnelle est bâtie sur le présupposé théorique que les participants co-construisent leur propre interaction en s'auto-organisant pour le faire en temps réel, et le travail du chercheur est de décrire comment cela se passe. En plus, cette représentation à gauche dans la figure 1 rend plus facile la localisation de la parole des uns qui serait en chevauchement avec la parole des autres (désigné par des crochets et souvent aligné de manière verticale), ce qui est important, entre autres, pour la compréhension des énoncés co-construits (p. ex. les lignes 4 et 5).

N°	Participant	Temps	Énoncé	N°	Temps	Enfant	Adulte
1	Enfant	01:23	j'étais à l'école [et	1	01:23	j'étais à l'école [et	
2	Adulte	01:24	[qu'as tu fait à l'école	2	01:24		[qu'as tu fait à l'école
3	Enfant	01:24	et puis et puis il y avait une madame	3	01:24	puis et puis il y avait une madame	
4	Adulte	01:24	la dame étai:::t	4	01:24		la dame étai:::t
5	Enfant	01:25	[elle était la copine de la maîtresse	5	01:25	[elle était la copine de la maîtresse	

FIG. 1. – Deux formes de transcriptions, chacune rendant saillants des phénomènes différents. Les chevauchements sont désignés par des crochets « [» et les allongements vocaliques par des « :::: ».

Par contre, si les chercheurs sont intéressés par la production langagière des jeunes enfants, cette forme de transcription risquera de masquer la nature de leur parole ou en tout cas la rendre moins facilement reconnaissable. Les jeunes enfants ne tentent pas nécessairement de rendre leurs contributions pertinentes à une contribution précédente d'un interlocuteur. Ils peuvent s'engager dans les narrations où leurs contributions sont pertinentes par rapport à leurs propres contributions antérieures (cf. à droite de la fig. 1, lignes 1 et 3). Cet exemple, conçu pour illustrer le concept, donne uniquement un aperçu ; ici un enfant continue sa narration sans prêter attention à l'intervention de l'adulte. Mais le phénomène peut être bien plus marqué avec des interventions d'enfants bien plus longues – des quasi-monologues – ponctuées par plusieurs interventions d'adultes non prises en compte par l'enfant. Afin de repérer plus facilement la nature de la parole chez l'enfant, Ochs suggère d'utiliser une forme de transcription plus appropriée, conçue pour mettre en relief cette caractéristique de leur parole. Il s'agit de placer les participants chacun dans sa propre colonne, aligné de manière horizontale par rapport au temps. Cette représentation rend plus saillante la narration individuelle de chaque participant, et permet de voir comment la parole de l'enfant peut être construite sur ses propres énoncés antécédents (cf. à droite de la fig. 1, lignes 1 et 3). L'inconvénient est que les chevauchements de parole deviennent moins saillants, mais justement cela illustre les choix qui sont à faire. Quel est le phénomène que le chercheur veut mettre en relief, selon ses objectifs analytiques et ses orientations théoriques ? Les conventions de transcription que le chercheur choisit l'aident précisément dans ses objectifs et sont fonctions de ses orientations.

Quelles conséquences pour la thèse d'incommensurabilité ?

Nous posons ici la même question que pour la méthode SNA. Que peut-on conclure de la discussion précédente sur les transcriptions ? Est-ce que l'utilisation d'une transcription peut faire tomber le chercheur dans le piège de la thèse d'incommensurabilité, qui prétend que des méthodes basées sur des présupposés théoriques incompatibles ne peuvent être combinées sans incohérence ? Comme pour la méthode SNA, il y a plutôt des présupposés métho-

dologiques inhérents à la méthode. Par exemple, si un chercheur utilise une transcription, il suppose qu'il est utile de visualiser une interaction comme une séquence d'énoncés discrets ou chevauchants et que cette séquence est ordonnée de manière temporelle. Nous n'avons pas d'exemple aussi net de deux présupposés théoriques concurrents pour les transcriptions, comme nous l'avons eu pour la méthode SNA, mais la transcription est une matière élastique, qui permet de construire d'autres représentations qui restreignent et sélectionnent des narrations sur la façon dont le monde était à un moment donné, à travers une combinaison de signes symboliques, iconiques et indexicales (Duranti, 2006). Comme dit Duranti (*ibid.*), l'évolution d'une transcription et l'évolution des interprétations d'une transcription peuvent tous deux nous donner un enregistrement de nos changements théoriques et épistémologiques. Il s'agit donc du même résultat que pour la méthode SNA : les présupposés théoriques ne sont pas ancrés dans la méthode de transcription, mais plutôt dans la façon dont la transcription est mise en usage. Et si un chercheur combine la méthode de transcription avec d'autres méthodes ? Comme pour la méthode SNA, il doit s'assurer que le choix des présupposés théoriques qu'il a fait pour la transcription est compatible avec ceux d'autres méthodes, afin de ne pas se trouver en contradiction. Si le chercheur est conscient de ses présupposés théoriques et méthodologiques, il peut agir en conséquence et de manière cohérente.

Apports de l'étude de SNA et des transcriptions dans la critique du déterminisme méthodologique

En résumé, comment les exemples concernant la méthode SNA et la méthode des transcriptions nous informent sur une critique possible du déterminisme méthodologique, autrement dit sur la proposition que les méthodes s'appuient sur des présupposés théoriques ancrés de manière intangible dans les méthodes elles-mêmes ? Comment ces deux exemples montrent-ils que les chercheurs sont capables d'utiliser les méthodes dans des cadres différents de ceux avec lesquels les méthodes ont été développées, sans créer d'incohérences ? Prenons cette dernière question en premier. L'exemple de la méthode SNA a montré que certains présupposés méthodologiques étaient en effet ancrés dans la

méthode elle-même (le fait de modéliser des entités comme des nœuds et le fait de supposer des relations entre entités) alors que d'autres présupposés (théoriques cette fois-ci) ne l'étaient pas. Autrement dit, deux visions sur la causalité étaient possibles avec la même représentation. L'exemple de la méthode des transcriptions a montré que la pratique de la mise en forme des transcriptions pouvait rendre plus saillantes les différentes caractéristiques de l'interaction, selon l'intérêt du chercheur. La représentation chronologique des énoncés (à gauche de la fig. 1) fait que le lecteur s'attend à trouver des paires adjacentes (p. ex. une réponse suite à une question) et cette même représentation permet une localisation facile du chevauchement de la parole par l'alignement vertical des crochets. Par contre, le chercheur qui s'intéresse à d'autres phénomènes peut mettre en forme sa transcription de façon à rendre plus saillants les phénomènes qu'il recherche. Il s'agit d'une modification de pratiques dans ce cas-là et non pas d'une soumission à des présupposés théoriques, inhérents à une méthode. La partie droite de la figure 1 fait justement favoriser la perception d'autres types d'attentes qui sont à l'étude (p. ex. l'enfant qui construit sa narration sur ses propres énoncés). Il faut pourtant se rappeler que rendre un phénomène plus saillant (p. ex. le monologue de l'enfant) peut avoir comme conséquence de rendre un autre phénomène moins saillant (p. ex. la localisation précise des chevauchements de parole). Là, ce n'est pas tant une question de présupposés théoriques qui changent puisque les concepts des paires adjacentes et des réponses préférées restent pertinents et que la parole en chevauchement peut toujours être prise en compte. Il s'agit plutôt d'un changement de focus ; le regard du chercheur se porte plus précisément sur les interactions adulte-enfant en se concentrant sur la nature de la parole de l'enfant. Le chercheur réorganise la forme de la transcription pour rendre saillants les phénomènes qui l'intéressent. Par contre, les présupposés théoriques sont projetés sur le modèle de l'interaction, que ce soit dans le cas de la méthode SNA (c.-à-d. la causalité) ou dans le cas des transcriptions (c.-à-d. la nature de l'interaction).

Dans les deux exemples (SNA et transcription), la représentation comporte des présupposés méthodologiques, mais dans le cas de la méthode SNA, le chercheur agissant choisit son présupposé théorique alors que dans le cas de la méthode de la transcription, le chercheur qui agit en réfléchissant

aux phénomènes qu'il veut mettre en relief, choisit sa représentation afin de rendre plus saillants les phénomènes qui l'intéressent, sans s'engager sur des présupposés théoriques sur lesquels il peut se positionner lors de son analyse.

LE PROJET *PRODUCTIVE MULTIVOCALITY* IN THE ANALYSIS OF GROUP INTERACTIONS

Dans cette section, nous présentons une collaboration de cinq ans, impliquant des chercheurs qui explorent les possibilités du dialogue productif entre des traditions différentes, qui analysent des interactions de groupe focalisées sur des contextes éducatifs. Notre objectif pour cet article est de montrer comment un chercheur se trouvant au sein de ce projet a su mettre en place une approche dite « méthode mixte » avec un éclectisme méthodologique conscient (plutôt que naïf), qui lui fait échapper à la thèse d'incommensurabilité.

Le projet *Productive Multivocality* a été motivé par le constat que les chercheurs de traditions différentes dans les domaines pluridisciplinaires comme les *Learning Sciences*, pourraient bénéficier d'un travail plus étroit, mais avec une approche qui respecte et mobilise la diversité des traditions. Cinq corpus ont été analysés par des équipes d'analystes qui représentaient chacune des traditions théoriques et méthodologiques variées. Notre projet s'appelle le *Productive Multivocality Project* (Suthers, Lund, Rosé, Teplov & Law, 2013), puisque l'objectif principal était d'engager les « voix » de traditions multiples, qui s'intéressent aux interactions de groupe, dans un dialogue productif. Les objectifs du projet se situaient à plusieurs niveaux. Outre les objectifs individuels de recherche des participants, notre objectif collectif était d'autre part de faire travailler les traditions différentes sur la question de comprendre l'interaction dans des contextes éducatifs. D'autre part, nous voulions réfléchir sur nos pratiques de chercheur et les modifier, afin d'apprendre comment les multiples traditions pourraient « se parler », de façon à transcender leurs différences tout en les mobilisant. Autrement dit, nos efforts d'analyses polyphoniques des interactions ont non seulement produit des résultats de recherche concernant les apprenants étudiés, mais ont aussi servi comme un contexte de programme de recherche concernant nos propres interactions en tant que chercheurs. Notre

volonté était de pouvoir faire profiter de notre expérience d'autres groupes de chercheurs qui tentent de collaborer dans des contextes pluridisciplinaires.

Les chercheurs qui étudient les interactions de groupe viennent d'une large variété de disciplines, utilisent plusieurs cadres épistémologiques, et n'interagissent pas forcément dans les mêmes communautés. Il fait donc sens de développer un forum dans lequel ces chercheurs pourraient examiner des cadres épistémologiques qui tentent de prendre en compte des données empiriques similaires ou qui manipulent des concepts similaires. Les prémices de notre projet sont qu'il est productif de comparer des épistémologies à travers des analyses multiples de corpus partagés, sans pour autant avoir le même objectif de recherche. Faire un travail de comparaison génère des questions fondamentales pour les communautés de recherche impliquées, comme par exemple celle de savoir comment les présupposés théoriques conduisent la recherche (question qui est l'objet de cet article). De plus, tenter de combiner des perspectives théoriques aurait le bénéfice potentiel de montrer pourquoi il serait intéressant pour deux traditions isolées de travailler ensemble.

Un des problèmes qui peut arriver dans ces contextes pluridisciplinaires est celui que nous pointons dans cet article. Quand les chercheurs se mettent à emprunter des méthodes aux chercheurs d'autres traditions, ils s'exposent à l'éclectisme méthodologique naïf s'ils ne réfléchissent pas sur leurs présupposés méthodologiques et théoriques. Il existe aussi un autre danger. Quand un chercheur se situe dans une tradition A, mais emprunte une méthode de la tradition B, cette dernière méthode risque de devenir une méthode au service de la tradition A, sans être utilisée à sa juste valeur (Dourish & Button, 1998). Ce n'est pas négatif en soi si les objectifs de recherche sont atteints, mais l'occasion peut être manquée d'interroger les présupposés de la tradition dominante ou d'exploiter une confrontation dialectique entre les deux traditions.

Quand on peut changer son présupposé théorique afin d'appliquer une méthode de manière cohérente

Dans cette section pénultième, nous donnons l'exemple d'un chercheur travaillant au sein du projet *Productive Multivocality*, qui a emprunté une

méthode à une autre tradition de recherche, mettant ainsi en place une approche dite « méthode mixte ». Il a géré cette mise en place en pleine conscience des présupposés théoriques et méthodologiques des méthodes concernées.

Chiu est l'auteur de la méthode *Statistical Discourse Analysis* (SDA). L'objectif de sa méthode est de modéliser statistiquement les caractéristiques des tours de parole, qui affectent l'occurrence d'autres tours de paroles, ayant d'autres caractéristiques. Par exemple, il a souvent appliqué sa méthode dans le but d'étudier la micro-créativité (2008). Chiu soutient que, quand les étudiants sont confrontés à un problème pour lequel ils ne connaissent pas la solution, ils essaient de créer des idées nouvelles et d'évaluer ces idées *via* des explications et des justifications. Si ces nouvelles idées sont aussi justes, Chiu les appelle de la micro-créativité. Alors que les idées nouvelles sont nécessaires pour résoudre le problème, les justifications soutiennent ou réfutent l'utilité d'une idée par sa mise en relation avec des données. Basé sur la littérature concernant les processus métacognitifs et sociaux, Chiu se demande si certains énoncés (p. ex. les questions, désaccords, évaluations correctes, répétitions) donnent lieu à plus d'idées nouvelles, d'idées correctes et / ou de justifications. Pour évaluer son hypothèse, il utilise le tour de parole comme unité d'analyse (un tour de parole correspond à un # d'énoncé dans la fig. 2). Chiu (2013) a analysé le corpus de Shirouzu (2013a) et se sert du tour de parole pour définir des unités d'interactions, qui sont des séquences d'un type d'action (au sein d'un tour de parole), suivi par un autre. Par exemple, en #547, le participant Y présente une « idée correcte » et puis les participants N, F, K et O répondent positivement en chœur. L'unité d'interaction ici correspond alors à une idée correcte, plus une question (en tour de parole #547), plus un acquiescement (en tour #548).

# d'énoncé	Participant	Paroles et actions
547	Y	J'ai pensé que tout - toutes les réponses - étaient la moitié de l'entier. Que pensez-vous ?
548	N, F, K, O	Ok.

FIG. 2. – Un extrait, traduit du corpus de Shirouzu (2013a), analysé par Chiu (2013).

Il peut y avoir des unités d'interaction avec des combinaisons d'énoncés différents (par exemple une évaluation correcte, suivie par une justification). Nous n'avons pas ici l'espace pour détailler l'ana-

lyse de Chiu (2013), mais sa méthode lui permet de prédire, pour le corpus, la probabilité qu'un type d'énoncé soit suivi d'un autre. Par exemple, après une évaluation correcte, nous pouvons nous attendre à une justification avec une probabilité de + 5 % plutôt qu'un autre type d'énoncé.

Chiu a également défini ce qu'il appelle un *breakpoint* – un moment pivot – comme l'énoncé faisant la frontière entre une collection d'énoncés d'un certain type et une collection d'énoncés d'un nouveau type. Par exemple, un *breakpoint* correspond à une division de l'interaction entre des périodes de temps variant entre peu d'idées nouvelles (type 1) et beaucoup d'idées nouvelles (type 2). Un autre *breakpoint* correspond à une division de l'interaction entre des périodes de temps distinguant entre plus de justifications (type 1) et moins de justifications (type 2). Ainsi le *breakpoint* signale une montée ou une descente d'énoncés d'un certain type. Pour que la méthode de Chiu marche, il faut que le *breakpoint* – ou le moment pivot, ait lieu au sein d'un tour de parole. Or nous verrons que cette contrainte n'est pas vraie pour d'autres approches analytiques, qui eux aussi ont pour objectif de localiser des moments pivots, ou autrement dit, des moments illustrant un changement à qualifier.

Comme dit précédemment, au sein du projet *Productive Multivocality*, Chiu a analysé le corpus fourni par Shirouzu (2013a) ; il s'agissait d'une classe de 6^e qui travaillait sur les fractions au Japon. C'est Shirouzu qui a enseigné à la classe et qui en a fait la première analyse (Shirouzu, 2013b). Les enfants devaient plier des feuilles d'origami, en comparant leurs solutions pour résoudre le problème : « $\frac{3}{4}$ multiplié par $\frac{2}{3} = ?$ » Confronté aux analyses de deux autres chercheurs, Trausan-Matu (2013) et Shirouzu (2013b), qui étudiaient aussi le corpus des fractions, mais avec une approche descriptive et qualitative, Chiu a fait évoluer sa méthode quantitative (voir Lund, 2013 pour une comparaison des trois méthodes analytiques, faites par Shirouzu, Chiu et Trausan-Matu).

Afin de comprendre comment Chiu a mis en place sa méthode mixte sans succomber à des incohérences, il faut non seulement comprendre les présupposés impliqués, mais il faut aussi distinguer les données réellement prises en compte selon les deux méthodes, destinées à être mixtes. En fait, chaque méthode examine un sous-ensemble de données, vu théoriquement comme plus valable que d'autres

données non examinées. Si deux méthodes valorisent et utilisent des sous-ensembles de données différents, elles peuvent arriver à des conclusions différentes, ce qui serait une source d'incommensurabilité. Il est vrai que la méthode quantitative SDA et une analyse qualitative d'interaction examinent toutes deux des données différentes, bien qu'au départ, il s'agisse de la même interaction humaine, représentée par le même corpus. Par exemple, la méthode SDA suppose que tous les énoncés codés comme « justification » peuvent être traités de manière équivalente. Bien que nous sachions que toutes les justifications ne sont pas égales, nous acceptons ce présupposé simplifiant, nécessaire pour que la méthode fonctionne. De la même manière, comme indiqué auparavant, la méthode SDA nécessite que le moment pivot ou *breakpoint* arrive pendant un seul et unique tour de parole. Dans le projet *Productive Multivocality*, nous avons volontairement laissé souple la définition du moment pivot pour que chaque chercheur puisse l'adapter à son contexte, tout en respectant la notion de changement, ce qui a produit des moments pivots avec des caractéristiques différentes. Par exemple, Shirouzu et Trausan-Matu ont défini des moments pivots plus longs qu'un simple tour de parole. Nous verrons en quoi les visions différentes des chercheurs Shirouzu et Trausan-Matu du moment pivot ont permis à Chiu de modifier sa vision et d'adapter sa méthode.

Chiu a mis les deux idées suivantes ensemble : (i) que deux méthodes ne regardent pas les mêmes données et (ii) qu'il y a des présupposés simplificateurs utiles. Il a constaté qu'il y a plusieurs résultats possibles pour qualifier ce qui semble être le même changement dans une interaction humaine. Premièrement, la méthode SDA identifie statistiquement un moment pivot (*breakpoint*), ce qui signale un changement de fréquence d'idées correctes (en utilisant des énoncés codés). Deuxièmement, une analyse qualitative autour de ce moment pivot permet de qualifier le changement conceptuel en cours. Le tableau 1 détaille l'espace logique des résultats possibles.

Tableau 1. Résultats de la méthode SDA comparés avec les résultats de la méthode d'analyse qualitative de transcription

Quatre possibilités de comparaison des moments pivots, identifiées par les deux méthodes	La conclusion à tirer
1. Le moment pivot identifié par l'analyse qualitative de transcription est le même que le moment identifié par la méthode SDA.	➤ Les deux méthodes et les deux ensembles de données arrivent au même résultat (triangulation).
2. Le moment pivot identifié par l'analyse qualitative de transcription incorpore complètement le moment identifié par la méthode SDA, mais le dépasse.	➤ présupposé simplificateur d'un moment pivot à l'intérieur d'un tour de parole est productif, mais incomplet.
3. Le moment pivot identifié par l'analyse qualitative de transcription est proche, mais totalement en dehors du moment identifié par la méthode SDA.	➤ Le présupposé simplificateur d'un moment pivot à l'intérieur d'un tour de parole est productif, mais incorrect (p. ex. une erreur dans la méthode identifie de manière consistante le moment pivot un tour trop tôt).
4. Il n'y a pas de moment pivot identifié par l'analyse qualitative de transcription proche du moment identifié par la méthode SDA (pas dans la fourchette de 10 tours de parole).	➤ Le présupposé simplificateur d'un moment pivot à l'intérieur d'un tour de parole est non productif et incorrect. Il faut chercher plus de données pour comprendre pourquoi il y a un moment pivot SDA.

L'analyse du corpus sur les fractions a donné lieu à la possibilité 2. La méthode SDA n'a pas donné les mêmes résultats sur les moments pivots que les méthodes d'analyses descriptives et qualitatives de corpus de Shirouzu et de Trausan-Matu. Par conséquent, Chiu a reconnu les limites du présupposé de la méthode SDA pour ces données-là, en disant que c'était utile de regarder le contexte de l'énoncé afin de comprendre en quoi le moment était pivot. Chiu a donc modifié (élargi) son unité d'analyse pour inclure le contexte d'un tour de parole. Cet élargissement avait deux conséquences. Premièrement, Chiu a développé sa compréhension de la raison pour laquelle ses *breakpoints* étaient des moments pivots (avec l'aide de l'analyse qualitative). Deuxièmement, il a modifié sa démarche en incorporant l'analyse qualitative à son approche quantitative. Chiu a vu qu'une description détaillée de l'interaction autour du moment pivot peut mettre en évidence des mécanismes qui changent l'interaction. Ces mécanismes pourraient être recherchés dans d'autres corpus pour déterminer leur robustesse, puis ils peuvent être spécifiés à travers des variables opérationnalisées, afin d'être testés de manière statistique. L'exemple de Chiu montre comment un chercheur peut adapter des méthodes mixtes pour une meilleure compréhension, en déployant un éclectisme méthodologique conscient, échappant ainsi à la thèse d'incommensurabilité.

CONCLUSIONS ET IMPLICATIONS POUR LES RELATIONS ENTRE APPRENDRE ET FAIRE APPRENDRE

Dans cet article, nous avons montré que bien que les méthodes aient des biais, les chercheurs ne sont pas liés de manière déterministe aux traditions qui ont fondé ces méthodes. Les méthodes sont basées sur des données, sur des représentations analytiques et sur la manipulation de ces représentations pour en déclinier de nouvelles. Les méthodes sont utilisées comme des outils. Elles sont aussi *pratiquées* par les chercheurs et ce sont ces pratiques qui permettent au chercheur d'agir, de sélectionner les questions qui méritent d'être posées, de choisir les situations qui valent d'être étudiées, de lier des situations à des représentations de données en connaissance de cause et d'interpréter les représentations analytiques.

Au début de cet article, l'argument a été postulé que des présupposés théoriques étaient ancrés dans les méthodes de manière intangible. Nous avons montré que les méthodes analysées ont bien des présupposés méthodologiques ancrés en elles, mais que le chercheur est acteur en ce qui concerne les présupposés théoriques et qu'il peut choisir ceux qui sont compatibles avec sa vision du monde. Réussir à construire des méthodes mixtes, sans succomber à la thèse d'incommensurabilité n'est pas facile. Il faut comprendre d'une part les présupposés que

les méthodes amènent avec elles de manière intrinsèque et d'autre part comprendre à quels engagements épistémologiques et théoriques amènent les pratiques de ces méthodes. Nous sommes de l'avis que cette réflexion sera plus profonde si elle est faite de manière collective et non pas de manière individuelle, comme par exemple au sein d'un projet comme *Productive Multivocality*. En effet, il y a une différence entre l'approche standard des méthodes mixtes et l'analyse polyphonique. Si elles sont faites de manières cohérentes, les méthodes mixtes vont bénéficier à la recherche, mais l'analyse polyphonique bénéficie aussi à la communauté, forgeant des connexions nouvelles en termes de relations et de publications entre chercheurs et leurs communautés respectives, un enjeu important pour la communauté des *Learning Sciences* ainsi que pour toute communauté pluridisciplinaire.

Nous avons constaté un deuxième bénéfice du projet *Productive Multivocality* qui porte sur les relations entre apprendre et faire apprendre. Le corpus de Shirouzu était enregistré lorsqu'il enseignait lui-même dans une classe. Quand il a su où étaient localisés les moments pivots (*breakpoints*) de Chiu sur la fréquence des nouvelles idées, Shirouzu les a reconnus comme des marqueurs relevant si oui ou non ses propres intentions en tant qu'enseignant avaient été réalisées, ce qui lui a permis d'évaluer sa séquence pédagogique. En effet, la façon dont il planifiait son cours permettait-elle aux élèves d'atteindre les différents niveaux successifs prévus de compréhension conceptuelle ?

Shirouzu a aussi profité des analyses de Trausan-Matu, en ce qui concerne sa conception d'apprentissage, à deux titres. Premièrement, d'après Trausan-Matu, la réaction d'un premier apprenant à ce que dit un deuxième apprenant pourrait être d'abord générée par un dialogue interne du deuxième apprenant. Plus précisément, Trausan-Matu a mobilisé le concept de paire adjacente de manière totalement non orthodoxe. Le premier élément de la paire adjacente serait ce que dit le premier apprenant et le deuxième élément de la paire serait ce que *pense* le deuxième apprenant. Ce seraient alors les dires du deuxième apprenant qui permettraient à l'analyste d'inférer l'existence de la pensée médiatrice du deuxième apprenant. Si une dissonance résulte de la différence entre les dires du premier apprenant et la croyance du deuxième apprenant, alors le changement conceptuel pourrait être enclenché. Bien qu'il n'était pas forcé-

ment prêt à admettre qu'une pensée puisse constituer une partie d'une paire adjacente, Shirouzu a modifié sa vision du changement conceptuel, jusqu'ici plus caractérisé plus par la convergence que provoqué par la divergence.

Deuxièmement, alors que Shirouzu basait ses interprétations sur ce qui était observable dans la vidéo (p. ex. tels et tels élèves se focalisent sur tels et tels phénomènes des fractions), Trausan-Matu interprétait le déroulement des discussions entre élèves par l'attribution des caractéristiques personnelles (p. ex. l'élève « X » est un penseur divergent et de ce fait diverge dans ses conceptions par rapport aux autres élèves). Bien que Shirouzu n'acceptait pas une telle démarche pour un corpus issu d'une seule séance de classe, il a tout de même bâti une direction de recherche future où il comptait analyser comment le changement de focalisation personnelle au travers de plusieurs séances de classe pourrait participer à la constitution d'attributs personnels, tel que le « penseur divergent ».

Si nous résumons cette dernière réflexion sur les relations entre apprendre et faire apprendre, la confrontation des analyses entre chercheurs qui partagent un corpus et qui s'intéressent à l'enseignement et à l'apprentissage, leur permet d'évaluer la façon dont l'enseignement se déroule effectivement par rapport à ce qui a été prévu, de peaufiner des concepts analytiques, tel que le changement conceptuel, et de s'interroger sur la méthode scientifique à utiliser pour mesurer la participation individuelle au sein du groupe. Enfin, comme constate Law et Laferrière (2013), les méthodes analytiques polyphoniques peuvent être utilisées en formation pour soutenir la réflexion des enseignants sur l'impact de différents designs pédagogiques sur la facilitation des processus et résultats d'apprentissage collaboratif.

NOTES

1. Une épistémologie est un *logos*, ou autrement dit, un discours raisonné sur la nature du savoir et comment il peut être acquis.

RÉFÉRENCES

- Barabási, A.-L., & Albert, R. (1999). Emergence of scaling in random networks. *Science*, (286), 509-512.
- Chiu, M. M. (2013). Social Metacognition, Micro-Creativity and Justifications : Statistical Discourse Analysis of a Mathematics Classroom Conversation. Dans D. D. Suthers, K. Lund, C. P. Rosé, C. Teplovs & N. Law (dir.), *Productive Multivocality in the Analysis of Group Interactions* (p. 141-160) New York, États-Unis : Springer.
- Chiu, M. M. (2008). Effects of argumentation on group micro-creativity. *Contemporary Educational Psychology*, (33), 382-402.
- Duranti, A. (2006). Transcripts, like shadows on a wall. *Mind, Culture & Activity*, 13(4), 301- 310.
- Law, N., & Laferrière, T. (2013). Implications of Multivocality for Practice. Dans D. D. Suthers, K. Lund, C. P. Rosé, C. Teplovs & N. Law (dir.), *Productive Multivocality in the Analysis of Group Interactions* (p. 683-700). New York, États-Unis : Springer.
- Lund, K., Rosé, C. P., Suthers, D. D., & Baker, M. (2013). Epistemological Encounters in Multivocal Settings. Dans D. D. Suthers, K. Lund, C. P. Rosé, C. Teplovs & N. Law (dir.), *Productive Multivocality in the Analysis of Group Interactions* (p. 659-682). New York, États-Unis : Springer.
- Lund, K. (2013). A multivocal Analysis of Pivotal Moments for Learning Fractions in a 6th-Grade Classroom in Japan. Dans D. D. Suthers, K. Lund, C. P. Rosé, C. Teplovs & N. Law (dir.), *Productive Multivocality in the Analysis of Group Interactions* (p. 161-182) New York, États-Unis : Springer.
- Mandel, D. R., Hilton, D. J., & Catellani, P. (dir.) (2005). *The Psychology of Counterfactual Thinking*. New York, États-Unis : Routledge.
- Marin, A., & Wellman, B. (2010). Social Network Analysis : An Introduction. Dans P. Carrington & J. Scott (dir.), *Handbook of Social Network Analysis*. Londres, Royaume-Uni : Sage.
- Ochs, E. (1979). Transcription as theory. Dans E. Ochs & B. B. Schieffelin (dir.), *Developmental Pragmatics* (p. 43-72). New York, États-Unis : Academic Press.
- Rogers, E. M. (1964). *Diffusion Of Innovations*. Glencoe, Royaume-Uni : Free Press.
- Shirouzu, H. (2013a). Learning Fractions Through Folding in an Elementary Face-to-Face Classroom. Dans D. D. Suthers, K. Lund, C. P. Rosé, C. Teplovs & N. Law (dir.), *Productive Multivocality in the Analysis of Group Interactions* (p. 63-102). New York, États-Unis : Springer.
- Shirouzu, H. (2013b). Focus-based constructive interaction. Dans D. D. Suthers, K. Lund, C. P. Rosé, C. Teplovs & N. Law (dir.), *Productive Multivocality in the Analysis of Group Interactions* (p. 103-122). New York, États-Unis : Springer.
- Suthers, D. D., Lund, K., Rosé, C. P., Teplovs, C., & Law, N. (dir.) (2013). *Productive Multivocality in the Analysis of Group Interactions*. New York, États-Unis : Springer.
- Trausan-Matu, S. (2013). Collaborative and Differential Utterances, Pivotal Moments, and Polyphony. Dans D. D. Suthers, K. Lund, C. P. Rosé, C. Teplovs & N. Law (dir.), *Productive Multivocality in the Analysis of Group Interactions* (p. 123-140). New York, États-Unis : Springer.
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social Network Analysis : Methods and Applications*. New York, États-Unis : Cambridge University Press.
- Yanchar, S. C., & Williams, D. D. (2006). Reconsidering the compatibility thesis and eclecticism : Five proposed guidelines for method use. *Educational Researcher*, 35(9), 3-12.