



HAL
open science

La modélisation : un outil au service de l'esprit critique ?

Orélie Desfriches Doria

► To cite this version:

Orélie Desfriches Doria. La modélisation : un outil au service de l'esprit critique ?. Colloque Education aux controverses, Enjeux, défis et méthodes, pour une citoyenneté active et responsable, 88e congrès de l'ACFAS, Université de Sherbrooke, May 2021, Sherbrooke, Canada. halshs-03252800

HAL Id: halshs-03252800

<https://shs.hal.science/halshs-03252800v1>

Submitted on 7 Jun 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Pour citer cet article :

Desfriches Doria O., (2021). La modélisation : un outil au service de l'esprit critique ?, *Colloque Education aux controverses, Enjeux, défis et méthodes, pour une citoyenneté active et responsable, 88e congrès de l'ACFAS*, Université de Sherbrooke, Canada, 5 et 6 mai 2021.

Titre : La modélisation : un outil au service de l'esprit critique ?

Auteur : Orélie Desfriches Doria

Mots-clés : Esprit critique, Modélisation des controverses, Cartographie, Expérimentation pédagogique, Etude qualitative

Résumé : L'objet de l'article vise à présenter un retour réflexif sur les acquisitions des étudiants en matière d'esprit critique, lors d'expérimentations pédagogiques autour d'enseignements sur l'analyse des controverses. Nous présentons tout d'abord notre cadre théorique d'appréhension de l'objet controversé. Nous abordons ensuite succinctement la méthodologie d'analyse des controverses MASCO que nous développons. Un focus est proposé sur les liens entre cartographie et modélisation. Par la suite nous présentons les résultats partiels de l'enseignement expérimental que nous dispensons.

Introduction

Dans le contexte des questionnements didactiques à propos des enseignements sur les controverses, les enjeux d'éducation à la démocratie et à la citoyenneté, à la prise de parole en public, et à l'évaluation de l'information nous apparaissent cruciaux. Plus génériquement les objectifs de ces enseignements convergent vers l'apprentissage de l'esprit critique (EC) (Desfriches Doria, 2018). Nous proposons ici de retracer la genèse théorique et la mise en pratique de notre expérimentation pédagogique. Dans un premier temps, nous décrivons notre cadre théorique d'appréhension de l'objet « controversé » et notre approche originale d'analyse des controverses (MASCO) que nous construisons itérativement, et que nous enseignons dans plusieurs établissements d'enseignement supérieur depuis 2014. Un focus est ensuite proposé sur les liens entre cartographie et modélisation. Par la suite nous présentons les résultats partiels de l'enseignement expérimental que nous dispensons et leurs analyses.

1. Approche socio-politique des controverses : Divergences et bien commun

Inspiré de la philosophie pragmatique de John Dewey (1927), le sens que nous proposons d'adopter quant à la signification sociale de l'existence, ou de la nécessité, des controverses dans une société démocratique, correspond à la fondation des notions « d'Etat », de « public » et, par conséquent, de « bien commun ».

Selon John Dewey, les actes humains ont deux sortes de conséquences : celles qui affectent les personnes directement engagées dans une transaction, et celles qui en affectent d'autres au-delà de celles qui sont immédiatement concernées. « Dans cette distinction, nous trouvons le germe de la distinction entre privé et public. Quand les conséquences indirectes sont reconnues et qu'il y a un effort pour les régler, quelque chose ayant les traits d'un Etat commence à exister. ». Ainsi, « Le public consiste en l'ensemble de tous ceux qui sont tellement affectés par les conséquences indirectes de transactions qu'il est jugé nécessaire de veiller systématiquement à ces conséquences. ». Certaines personnes sont distinguées pour les représenter et pour veiller à ce que leurs intérêts soient conservés et protégés.

Ce qui se joue dans ces dimensions sociales et politiques de la gestion de l'intérêt général et particulier, c'est, bien souvent, dans les controverses contemporaines, la préservation du bien commun : « Les bâtiments, la propriété, les fonds et autres ressources matérielles impliquées par l'exercice de cette fonction sont *res publica*, le bien commun. »

Au-delà de l'étude des conditions du débat, en termes d'audience publique *versus* à huis-clos, étudiées par Jon Elster (2005), et qui révèle que la tenue du débat à huis-clos se prête davantage à l'expression de l'intérêt particulier, la convergence autour de la définition des objets formant le bien commun, est au cœur des argumentations qui s'expriment dans les controverses. Si l'on admet que des groupes sociaux variés interviennent dans les controverses, une des directions de nos travaux vise à tenter d'expliquer les formes de rationalités à l'œuvre en leur sein, et qui aboutissent à des conceptions différentes du bien commun.

D'après la théorie des mondes sociaux (grounded theory) fondée par Anselm Strauss et Barney G. Glaser, les mondes sociaux constituent des « univers de réponses réciproques et régularisées » (Shibutani, 1955), mais en allant plus loin, « *Le monde social est (...) une « région morale » (moral area), une zone de mœurs, d'usages ou de coutumes partagés. Mais il n'est pas d'un seul tenant.* ». (Cefaï, 2015). Il y aurait donc des divergences sur l'appréhension du bien commun au sein des mondes sociaux, qui eux-mêmes se présentent selon une géométrie variable. Il y aurait une forme d'enchâssement de ces mondes : « *Les frontières en sont floues dans la mesure où les trames de relations d'interaction et de relations de référence s'intriquent les unes dans les autres, donnant une épaisseur et une viscosité aux processus de définition des situations et d'identification de leurs participants.* » (Cefaï, 2015). Pour autant, ces mondes cadrent les conduites : « *[ce réseau] pousse à se conduire de telle ou telle manière pour que la situation reste ordonnée, intelligible et conforme.* » (Cefaï, 2015).

Pour tenter d'appréhender les formes de rationalités à l'œuvre dans des mondes sociaux, nous mobilisons la sociologie des épreuves, et notamment, la sociologie des régimes d'action, approche développée par Thévenot et Boltanski (1991). Des « cités » se disputent sur la justice et la grandeur des arguments invoqués, et des conceptions du bien commun s'entrechoquent. Dans une controverse sur la mise en œuvre d'un forage de gaz de schistes, entre l'industriel qui entend développer l'autonomie énergétique du pays et le citoyen local qui entend défendre le patrimoine naturel de sa région, d'un côté le bien commun est lié à une stratégie dans un monde économique fortement concurrentiel et interdépendant, tandis que de l'autre, le bien commun est vu comme un patrimoine naturel à préserver dans le contexte de crise écologique. Ainsi, « *Pour faire une cité, il ne suffit donc pas de se donner un ensemble de personnes. Il faut aussi définir un bien commun qui leur soit supérieur et qui puisse faire entre elles équivalence. C'est en prenant appui sur cette équivalence que pourra être établi le caractère juste ou injuste des relations qu'elles entretiennent les unes avec les autres, parce que c'est du principe d'équivalence retenu, qui qualifie la forme de grandeur à laquelle peuvent accéder les gens, que dépendra la possibilité d'établir, entre eux, un ordre de grandeur qui ne soit pas arbitraire et qui puisse, par-là, être qualifié de juste.* » (Boltanski, 1990, p.38).

2. Approche de l'argumentation dans notre Méthodologie d'Analyse Socio-qualitative et de Cartographie des Controverses (MASCO).

Dans la lignée des travaux de Francis Chateauraynaud, notre méthodologie d'analyse et de cartographie des controverses vise à analyser les cadres contraignant l'argumentation dans le dispositif du débat lui-même, c'est-à-dire la manière dont l'organisation et le déroulement du débat influe sur l'expression et la nature des arguments. Cette méthodologie d'analyse et de modélisation des controverses vise aussi à comprendre et analyser la nature et le contenu des arguments, à décrire les acteurs qui les portent, à présenter les thématiques et les questions qui composent une controverse, et à représenter ces analyses sous forme de cartographies d'informations. Enfin elle cherche à appréhender les logiques d'acteurs inhérentes aux énoncés argumentatifs et évolutives, et à observer les formes et les motivations des éventuelles convergences, dans les opinions.

Selon notre approche, la controverse est considérée comme un événement social : des individus et des institutions y prennent part, en impliquant des niveaux et des natures de « concernement » variables (Chateauraynaud 2007, 2011). Elles portent sur des sujets qui impliquent des connaissances avec un niveau de technicité parfois élevé, et qui peuvent avoir un impact sur des choix concernant les modèles de société possible. Elles se caractérisent aussi par des échanges d'arguments, et des conceptions variables de l'intérêt particulier et de l'intérêt général. Les conditions de déroulement du débat influent sur ces échanges, et par conséquent sur la nature des rapports de pouvoir impliqués dans les décisions visées (Desfriches Doria, Dessinges, Ihadjadène, 2018).

Souscrivant au modèle du triangle argumentatif de Breton (2016), nous considérons que : « L'opinion (...) est à la fois l'ensemble des croyances, des valeurs, des représentations du monde qu'un individu se forme pour être lui-même. Mais l'opinion n'est pas tout, car celle-ci est mobile, en perpétuelle mutation, soumise aux autres et prise dans un courant d'échanges permanents. L'opinion se distingue de la certitude ou de la foi, qui, elles, relèvent d'autres modalités de discussion (mais ne se situent pas forcément en dehors de l'espace du doute) » (Breton, 2016).

Ainsi, un argument est inséparable de son énonciateur et du public visé, une opinion pouvant être argumentée de manière différente en fonction du public visé. D'après Breton (2016), « Au sens fort, argumenter, c'est construire une intersection entre les univers mentaux dans lesquels chaque individu vit ». Ces univers mentaux sont constitués de représentations, de valeurs, de croyances, de connaissances, que les individus confrontent dans l'échange argumentatif, lesquels évoluent éventuellement au contact de chacun des univers en présence.

La mobilisation de la théorie des Economies de la Grandeur (EG) (Thevenot et Boltanski, 1991) participe de notre approche de l'analyse des controverses. Ainsi, les régimes d'engagement éclairent le type de propriétés attribuées aux agents de l'environnement et aux acteurs engagés, ils déterminent le format de l'information pertinente en permettant de donner un principe de modélisation des points de vue selon les groupes sociaux engagés dans les controverses étudiées, comme présenté en Figure 1.

Cette figure 1 tente de formaliser le principe de modélisation suivant : selon le métier des acteurs engagés dans une controverse à propos d'une plante, certains d'entre eux sont portés à mettre en avant différentes dimensions (propriétés de la même plante). Le pharmacien (à gauche dans la figure) s'intéresse particulièrement aux effets thérapeutiques, le jardinier à la culture de la plante, et le cuisinier à sa saveur. Cette diversité épistémique de modes de description du même objet (la plante) permet de faire émerger des divergences dans le regard sur l'objet et

possiblement également des convergences, selon les cas d'étude. Cette figuration des points de vue, vise à faire appréhender la possibilité de points de vue contradictoires sur un même objet, sans qu'un observateur, auquel aucun accès à l'objectivité n'est reconnu dans notre méthode MASCO, puisse déterminer un point de vue parmi ceux en présence, qui aurait raison par principe.

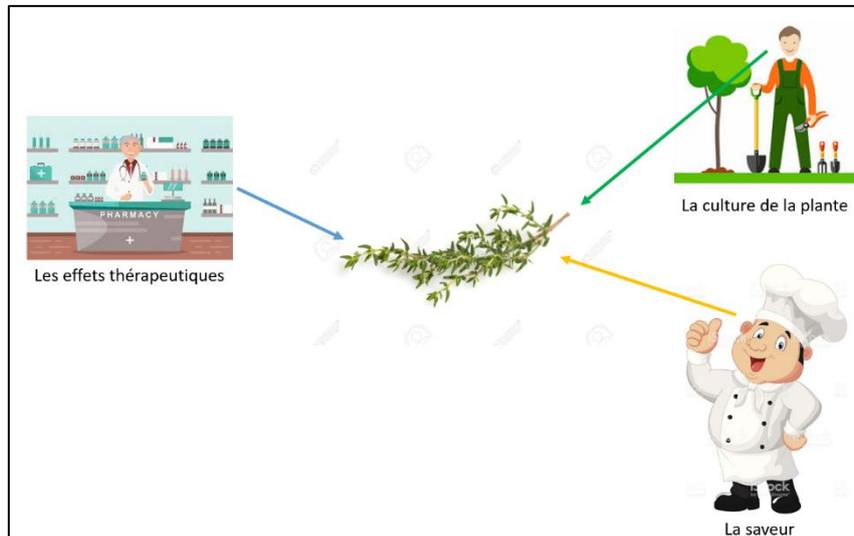


Figure 1. Figuration de points de vue divergents sur une plante

En d'autres termes, Il nous semble donc que les controverses peuvent se lire selon les grilles apportées par les travaux sur les Economies de la Grandeur, et ce, en rapportant les analyses à des unités sociales de plus petite taille, et en détaillant les dimensions de description des fonctionnements de ces mondes sociaux, en référence aux terrains étudiés. Ainsi, dans cette perspective, l'objectif n'est pas seulement de donner à voir les arguments, la nature des groupes sociaux impliqués, mais plutôt de tenter d'appréhender la diversité des logiques à l'œuvre dans ces affrontements, dont les énoncés argumentatifs constituent la partie émergée.

Ces analyses des argumentations sont également articulées dans nos travaux avec l'approche linguistique développée par P.Y. Raccach, (1990, 2005) appelée « Sémantique du point de vue » ou « Théorie polyphonique du langage ». Selon cette théorie, « une phrase est une occurrence d'une phrase dans une situation par un énonciateur ». Ainsi le sens d'une phrase est lié à l'énonciation en contexte et l'utilisation de certains termes dans les discours rend visible une distinction sociale ou des affiliations à des communautés (appartenance à des mondes sociaux). Certains des termes des discours peuvent apparaître comme des indicateurs de relations sociales, en lien avec des normes sociales locales au sein de mondes sociaux, ou comme des signes de différenciation. On trouvera donc des indices de la participation des individus qui émettent des opinions dans une controverse, à des mondes sociaux, dans l'analyse des propriétés discursives de leurs argumentations (emploi de tournure soutenues, registres de langage, usage de vocabulaire particulier par exemple en référence à certaines normes relatives à des mondes sociaux particuliers).

3. Modèle de la formation d'une opinion et rôle de l'esprit critique

Les travaux que nous présentons reposent sur un modèle de la formation d'une opinion que nous exposons ci-après. Selon nous, un individu participe à des interactions avec plusieurs

groupes sociaux dans la vie quotidienne (environnement professionnel, groupes d'amis, associations, loisirs, etc.) mais l'individu est vu comme non isolable de ses interactions avec les autres individus. Il est vu comme un être qui a une nécessité de lien social (sauf exception des individus désocialisés volontairement ou non). Outre l'injonction latente mais continue, notamment dans les réseaux-socio-numériques, à avoir une opinion sur tous les sujets d'actualité, nous considérons qu'une opinion est formée en interaction avec les groupes sociaux auquel l'individu participe. Dans cette optique, elle se formerait progressivement à travers les échanges sociaux en interaction entre : 1) les conversations au cours de la fréquentation des groupes sociaux par l'individu ; 2) les médias auxquels il s'expose ; 3) et les valeurs et la réflexivité de l'individu.

Nous nous appuyons ensuite sur les travaux de Thevenot et Boltanski (1991) pour étudier la manière dont un individu adhère aux opinions dominantes (au sens de Bourdieu) dans un groupe, et ce, selon différents paramètres (normes, valeurs, normes de définition du vrai, du faux, du « beau », du « grand », du « juste ») (Thevenot, Boltanski, 1991) et à travers des processus d'identification de l'individu aux dominants des mondes sociaux qu'il fréquente. Quand un individu énonce une opinion, il opèrerait une actualisation, une réaffirmation de l'appartenance à l'un de ses mondes sociaux de référence, dans lequel la genèse de cette opinion prend ses racines. En généralisant l'on pourrait dire que l'énoncé d'un argument est une performance de l'appartenance à l'un des mondes sociaux de l'individu, et dans ce sens, il n'est pas détachable des discours issus des mondes sociaux en question.

Ainsi, pour qu'on puisse dire qu'un individu pense de manière autonome, un processus de détachement doit s'opérer qui passe par l'expérience itérative et jamais complètement acquise de l'esprit critique, et qui est elle-même conditionnée par la prise de conscience de nos déterminismes sociaux. Se pose alors la question de l'espace du libre arbitre de l'individu, en regard de ses propres déterminismes sociaux et des contraintes liées à la nécessité de cohérence avec son ou ses identité(s) sociale(s) qui évoluent selon des trajectoires qui peuvent être explorées par la maïeutique, espace qui apparaît diminué ou comprimé selon ce modèle de formation d'une opinion.

Par conséquent, la formation d'une opinion personnelle autonome, par opposition à celle décrite plus haut, procède d'un détachement, qui peut constituer une épreuve sociale, et qui met à l'épreuve les normes qui définissent le vrai, le faux, le « juste », entre autres, à l'intérieur des groupes sociaux fréquentés.

Ainsi, la formation d'une opinion, l'exercice du libre arbitre, et de l'esprit critique, procèdent-ils d'un rapport au conformisme qu'il s'agit d'expliquer, afin de le rendre appréhendable et de donner les moyens d'en desserrer la contrainte. Selon une perspective inspirée d'Hannah Arendt (1961), dans son rapport au conformisme, l'exercice de l'esprit critique procéderait d'un effort et d'un esprit de « révolte » contre l'illusion du conformisme, contre l'illusion de l'existence de convergences des individus à propos de positions conformistes (qui ne seraient pas des convergences liées à un accord sur une question, mais des convergences par défaut, par manque d'espace et d'occasions d'exercice du libre arbitre), une opinion étant vue comme une construction complexe.

Nous défendons donc une approche socialement, culturellement située et créative de l'esprit critique, décrite en détails dans (Desfriches Doria, 2018) qui inclut, au-delà des seules compétences formelles de raisonnement, 1) l'importance de la qualité des questionnements et

de l'élaboration des hypothèses, 2) la connaissance des cadres de référence de construction des connaissances (épistémologie) (Woodhouse,1991) et des informations mobilisées (connaissance de l'environnement numérique) mais également 3) l'importance des capacités interprétatives, (vues comme des compétences créatives relevant de l'imagination, de l'intuition, et de la réflexivité) (Walters, 1990).

Ces capacités interprétatives et la réflexivité visée à travers l'éducation à l'esprit critique répondent à une nécessité d'ouverture des prises sur le monde, qui se traduit par la capacité à pouvoir prendre en charge des points de vue différents sur un objet, et par conséquent à pouvoir envisager des interprétations concurrentes ou alternatives à celle que l'individu produit en propre. Cela revient à comprendre quels sont les déterminants de sa propre interprétation, afin d'accueillir la possibilité que d'autres déterminants ou facteurs d'influence aboutissent à des interprétations alternatives. Ainsi, la croyance dans une *fake news*, n'est pas seulement la souscription à l'énoncé qui dérange ou pose « problème », mais bien une adhésion à un faisceau d'indices et une souscription associée à une ou des visions du monde qui y sont rattachées, et ce, sans même que celui qui souscrit à l'énoncé de la *fake news* ait conscience des représentations du monde embarquées dans cette dernière.

A travers la recherche d'une culture de l'ouverture à la voix d'un « autre », qui pense, évalue, pèse, juge, se réfère à des valeurs de manière différente, la capacité à raisonner en tenant compte d'une opinion différente, fait écho à cette capacité d'esprit critique, qui consisterait à pouvoir entendre d'autres opinions, arguments, raisonnements, et à pouvoir faire évoluer nos opinions si ces derniers nous semblent pertinents, ou justifiés.

4. Présentation du travail de modélisation-cartographie dispensé pendant les enseignements expérimentaux sur MASCO

La présentation détaillée de notre Méthodologie d'Analyse Socio-qualitative et de Cartographie des COntroverses (MASCO) dépasse le cadre de cet article, elle est disponible dans Desfriches Doria, Dessinges, Ihadjadène, (2018).

En général, la pratique de la modélisation vise à réaliser une réduction de la complexité en se focalisant sur certains aspects, en fonction de certains buts. Dans cette expérience pédagogique, l'objectif donné aux étudiants est d'adopter le rôle de médiateur de la connaissance nécessaire pour prendre part à une controverse dans l'espace public. Ce rôle implique des questions de positionnement et de subjectivité, auxquels nous tentons d'apporter une réponse à l'aide des procédés de modélisation enseignés. Ainsi, dans l'optique de se placer dans un rôle de médiateur d'une controverse, l'objectif du cours consiste non seulement à prendre de l'information de manière approfondie pour se forger progressivement une opinion sur le sujet, mais également à prendre conscience, pour les étudiants, à travers la déconstruction des déterminismes de leurs opinions, et de leurs *a priori*, et à parvenir à mettre à distance leur propre opinion grâce à la pratique de la modélisation.

Dans ce cadre, la recherche de la maîtrise des procédés de modélisation vise l'acquisition du mode de raisonnement correspondant. Leur application, même en dehors de l'usage de tout outil informatique, en tant qu'outil conceptuel d'objectivation partielle des arguments, nous semble pouvoir constituer un outil d'esprit critique, (Desfriches Doria, 2018).

Dans notre cas, il s'agit d'effectuer plusieurs opérations :

- 1) **un travail de définition des propriétés** des éléments importants d'une controverse (acteurs, objets, arguments), qui permet de situer les acteurs (ou les autres éléments) les uns par rapport aux autres, sur la base de la description de leurs caractéristiques avec des catégories communes, mais dont l'instanciation varie. Par exemple, pour proposer une modélisation des acteurs, nous proposons une liste de propriétés dont certaines proviennent des travaux de Chateauraynaud (2011) notamment le « concernement » : cela permet d'indiquer comment un acteur se sent concerné par une question (au titre qu'il est victime, témoin, militant, par exemple).
- 2) **une observation des « rapprochements » (convergences et divergences) entre les catégories d'objets** en fonction des propriétés et de leurs descriptions, définies en étape 1. Ainsi, une fois la première étape accomplie, il est possible d'observer, par exemple, que des acteurs décrits selon certaines catégories ne font valoir que certaines catégories d'arguments. Cela permet de réaliser une seconde lecture, distanciée, basée sur la première abstraction.

Ainsi, pour nous, la modélisation apparaît bien comme un procédé d'abstraction, utilisé pour faire en sorte que le monde « dé-coïncide de la manière dont il se présente immédiatement », (Bourdieu, 1982), dans le but de décadrer l'interprétation spontanée des arguments. Cela repose sur une conception du langage qui implique que quand un acteur dit quelque chose, il dit aussi d'autres choses, notamment par la forme même des termes employés (la modalisation du discours). Il s'agit dans cette perspective de tenter de comprendre, de mettre au jour et de donner à voir les raisons pour lesquelles un acteur adopte une position dans un débat, en enquêtant sur ses représentations à propos des objets de la controverse, et sur la nature des convergences entre acteurs, à propos des questions qu'une controverse génère. Nous considérons, en effet, que des acteurs peuvent argumenter la même opinion de manière différente, selon le modèle du triangle argumentatif de Breton (2016). De la même manière, il peut y avoir différentes raisons pour lesquelles des acteurs souscrivent à un argument.

Dans le même sens, notre méthodologie MASCO diffère des approches inspirées de la Théorie de l'Acteur Réseau (TAR), parce qu'un lien entre des acteurs n'est pas toujours l'équivalent d'une souscription à un argument. En effet, un acteur peut citer un autre acteur pour contester ou discuter ses propositions, par exemple. Dans les graphes produits selon les approches inspirées de la TAR pour l'analyse des controverses¹, ce niveau de détail sur la sémantique des liens entre acteurs n'est pas pris en compte, parce que les outils numériques de représentation utilisés comme Gephi², qui embarquent eux-mêmes des modèles d'information et d'analyse, ne le permettent pas. Par conséquent, dans les cartographies produites pour rendre compte d'un débat, nous prêtons une grande attention à la sémantique des liens entre les objets dans les cartographies.

La conception du langage, présentée plus haut, empêche d'accéder à une quelconque forme d'objectivité, mais la mise en œuvre des procédés de modélisation permet de rendre compte de manière cohérente, d'une lecture d'un débat effectuée par le concepteur de la modélisation. Par la systématisation du procédé de modélisation, la lecture du modélisateur est rendue visible, et

¹ <https://medialab.sciencespo.fr/productions/2012-12-des-migrants-et-des-mots-une-analyse-numerique-des-debats-mediatiques-sur-les/>

² <https://gephi.org/>

elle peut par conséquent être mise à l'épreuve. Il s'agit donc de conceptualiser les entités d'une controverse et leurs interactions en travaillant, sur une abstraction des éléments d'une controverse, rendue explicite à travers les cartographies. La proposition que nous tentons donc de mettre à l'épreuve consiste à affirmer que c'est à travers ce processus de dé-contextualisation des éléments du débat, par et pour leur modélisation, qu'une prise de recul se produirait, permettant l'émergence d'un espace interstitiel approprié à l'exercice de l'esprit critique. Cet espace cognitif créé à l'occasion du passage par le raisonnement lié au processus de modélisation constituerait un espace de questionnement, de doute, de remise en cause des *a priori*, des opinions préexistantes de l'analyste, des interprétations spontanées et des évidences.

Nous avons exposé ici la complexité de l'objet « controverse » et de son analyse, selon la perspective que nous adoptons, à la croisée des travaux en SHS, philosophie, sociologie, linguistique et Sciences de l'Information et de la Communication.

4.1 Approche de la cartographie et de la modélisation

Nous proposons ici une focalisation sur des éléments de réflexion à propos du rapport entre cartographie et modélisation de l'information. En effet, comment la modélisation intervient-elle dans la réalisation des cartographies ? Nous proposons donc d'aborder rapidement les formes de cartographies, et leurs modes de structuration, afin de donner une idée plus précise au lecteur de ce dont on parle en matière de cartographie, ici. Ensuite nous présentons une synthèse des fonctions et des problématiques liées à la modélisation dans le cadre de nos travaux.

En préalable, il nous semble important de préciser que, pendant ces enseignements expérimentaux, des usages variés des cartographies émergent au fil du travail d'analyse de controverses. Elles peuvent ainsi tout autant avoir pour fonction de :

- Rendre compte : décrire le déroulé, démontrer un besoin ;
- Présenter : donner à voir un contexte, une situation, un cas d'étude ;
- Questionner : démontrer la logique, la pertinence d'une question ;
- Synthétiser : proposer une schématique pour résumer ;
- Déconstruire pour réfléchir : réinterroger des catégories qui paraissent acquises ;
- Evaluer : présenter des indicateurs ;
- Mutualiser : construire une schématique pour échanger et capitaliser.

4.1.1 Quelques principes cartographiques

La figure 2 présentée ci-dessous, présente les éléments d'une question autour de « Pour ou contre la vie en ville ». Cette carte heuristique présente des éléments d'argumentation organisés de manière thématique, qui vont du plus générique au plus spécifique, depuis le centre de la carte, vers les zones extérieures. Tous les intitulés des thématiques, qui forment des catégories, sont situés au deuxième niveau après le nœud central, et le troisième niveau détaille chacune des thématiques. On peut ainsi exploiter la structure hiérarchique d'une représentation cartographique pour coder des niveaux de détails du contenu.

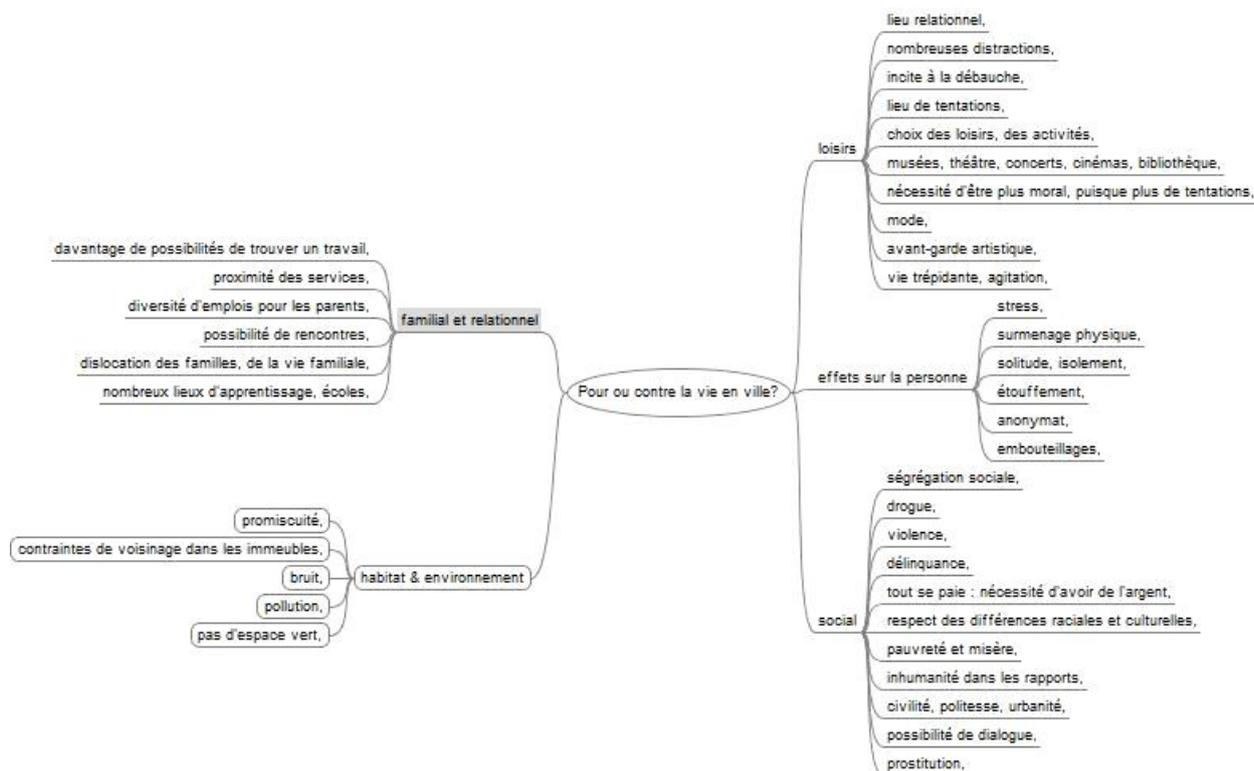


Figure 2. Exemple de carte heuristique

On peut aussi exploiter la structuration hiérarchique d'une cartographie pour déployer une idée ou un argument. Dans la Figure 4, la structure hiérarchique crée plusieurs branches qui se déploient en exploitant également l'espace du plan. On distingue 4 zones dans la *concept map* présentée en Figure 4 : une zone Nord-Ouest ; une zone Sud ; une zone Nord-Est, et une zone Sud-Est. Ce travail a été réalisé³ dans le but de relater le traitement médiatique autour des migrants, de trois canaux d'information médiatique différents, qui produisent tous des vidéos. Chacune des zones est dédiée à la synthèse de chaque source⁴, (sauf la zone Nord-Ouest qui présente des éléments pour le cadrage de la question traitée dans la carte). Par ailleurs, les couleurs codent des niveaux de lecture de l'information.

En orange : information préexistante
 En rouge : subjectivité de la lecture (focale)
 Bleu : citations du journaliste
 Noir : citations des protagonistes dans les scènes
 En violet : récit subjectif de la vidéo silencieuse

Figure 3. Légende sur les niveaux de lecture relative à la carte présentée en Figure 4

³ Travail présenté ici : Isabelle Tourron-Bertrand, Orelie Desfriches Doria, Catherine Dessinges, (2017), « Éducation aux Médias et à l'Information, Esprit critique et Valeurs de la république : Le cas de la fraternité », Conférence Nationale Cultures numériques, éducation aux médias et à l'information, 9, 10 et 11 janvier 2017, IFÉ- ENS de Lyon

⁴ Sources vidéos de la cartographie présentée en Figure 4 :

<https://www.youtube.com/watch?v=z2abj9vPqhs>

<https://taranis.news/2016/11/paris-%e2%80%a2-rafles-les-afghans-se-revoltent-pour-recuperer-leurs-affaires/>

<https://www.youtube.com/watch?v=BtIHm2qQoTg>

La légende de la carte présentée en Figure 4, est elle-même présentée en Figure 3, elle recense plusieurs niveaux de lecture ou de rapport au discours. Les zones en orange présentent l'information préalablement détenue par l'analyste. Les zones bleues sont des citations des journalistes qui réalisent les reportages, et les zones en noir correspondent à des citations des protagonistes présents dans les vidéos. La zone violette relate un récit subjectif d'un des reportages, qui ne présentait aucun commentaire du réalisateur, et enfin les zones rouges présentent un niveau méta de la lecture de la carte, selon la subjectivité de l'analyste. Ce codage permet de situer les zones où la subjectivité de l'analyste intervient.

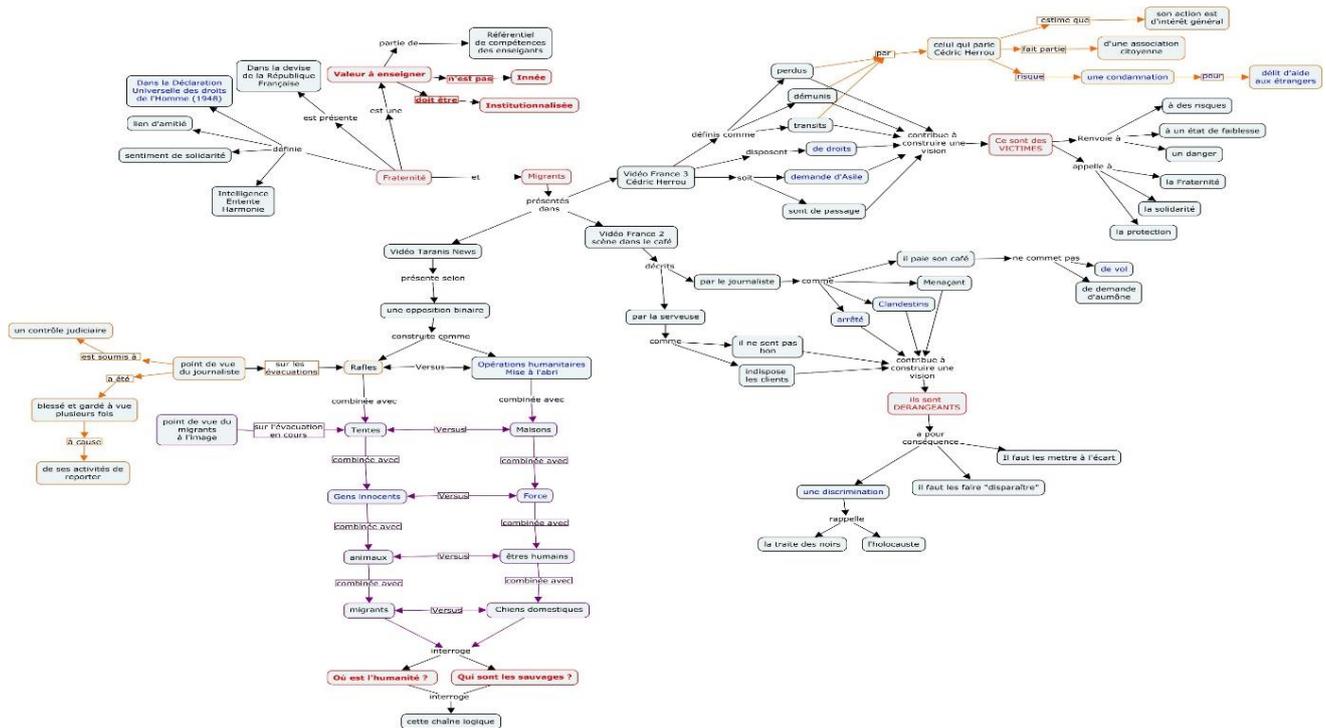


Figure 4. Concept map sur l'enseignement de la fraternité et les migrants

On peut aussi exploiter les propriétés connectives des nœuds pour faire ressortir des éléments, faire apparaître des différences quantitatives, qui seront ensuite interprétées de manière qualitative. En figure 5, cette carte sémantique⁵ donne à voir les nœuds rouges, qui recensent le plus de lien entrants sont pondérés et grossissent en fonction de leur quantité de « citations ». Ce travail⁶ permet de présenter les objets (les nœuds rouges) sur lesquels portent les formations

⁵ Réalisée avec [GraphCommons](#).

⁶ Orélie Desfriches-Doria, Elie Allouche, « Cartographie et enjeux des formations en Humanités Numériques », in Françoise Paquienséguy, Nicolas Péliissier (dir) *Questionner les Humanités Numériques - Positions et propositions des SIC.Sfsic-CPDirSic* à paraître en juin 2020. ([Pré-print](#))

H, alors, les autres axes parallèles comme celui du Nœud (1) au Nœud (2) peuvent bénéficier du même principe. Il est donc possible d'exploiter des inférences visuelles, pour présenter deux processus parallèles respectivement figurés sur les axes rouges de la figure 6.

Les cartographies portent donc dans leur structuration et leur sémiotique propres des modèles de l'information que l'on veut spatialiser.

4.2.2. *Éléments de modélisation*

Selon Willet (1996), qui propose une vision assez traditionnelle des modèles, ces derniers se caractérisent par le fait qu'un « modèle est toujours plus simple que l'objet, le phénomène ou le processus qu'il est supposé représenter et expliquer. C'est un moyen servant tant à la représentation qu'à l'étude d'un phénomène » (Willet, 1996). La conception canonique qualifie de modèle une interprétation de données déjà organisées sous forme de régularités empiriques (Samain, 2016). Ainsi, ce qui distingue la modélisation des formes antérieures de la mathématisation après la fin du XIX^{ème} siècle serait « le souci qu'elle manifeste de dégager des propriétés intrinsèques des objets représentés, de traiter par une construction formelle l'analogie entre différents objets » (Armatte, cité par Samain, 2016).

Selon nous la modélisation est un outil d'interprétation, il rend concret une réalité, non directement perceptible, à travers une schématisation graphique et conceptuelle. Un modèle peut être construit selon divers degrés d'abstraction conceptuelle, en fonction de la focale (le regard, le point de vue) portée sur le phénomène et qui se traduit dans le modèle. Du point de vue structurel, un modèle présente une cohérence au niveau de l'ensemble des catégories qu'il contient, et de leur niveau de détails, mais aussi au niveau des relations entre les éléments du modèle. Un modèle décrit un ensemble d'objets avec des niveaux de description compatibles et cohérents entre eux. Il supporte un point de vue sur un phénomène : *c'est un dispositif interprétatif*.

Au vu de ces éléments, nous proposons à titre encore exploratoire et que nous approfondirons dans la poursuite de nos travaux, que la modélisation induit des questionnements à plusieurs niveaux :

- Elle peut être vue comme une question de représentation, de dispositif interprétatif, de sémiotique : à ce titre, elle se situe dans un système de médiation, comme un artefact de transmission
- Elle pose des questions de catégorisation, de structuration, d'organisation, de méthode : ici ce sont des problématiques de formalisation de connaissances, et les fonctions de synthèse des modèles qui sont sous-jacentes.
- Enfin en tant qu'outil de raisonnement dans un rapport instrumental au modèle : les questions sous-jacentes ont trait aux formes de raisonnements, d'heuristiques, et à la construction de l'esprit scientifique.

Les cartographies impliquent pour leur réalisation, des questions de visualisation, de sémiotique et de modélisation. Ainsi, la formalisation des dimensions sémiotiques, visée dans l'élaboration des cartographies, a pour but de rendre compte d'un modèle des connaissances (élaboré en fonction du sujet traité) et des types d'arguments mobilisés (typologie générique présentée dans Desfriches Doria, Dessinges, Ihadjadène, (2018), et ce, dans l'optique qu'ils servent de support à de futures médiations du débat avec des concitoyens. Ainsi la position dans laquelle le pédagogue place les étudiants, est celle de potentiel médiateur de la controverse, médiation qui

pourra s'appuyer sur les cartographies produites. Le procédé de modélisation enseigné, et le principe des points de vue, présenté en partie 2 de ce travail, visent aussi à permettre aux étudiants de prendre conscience de leur propre point de vue, qui évolue pendant l'étude de la controverse. Ainsi, la position de médiation visée ne prétend pas atteindre une objectivité, mais bien plutôt à placer les étudiants en tant que porteurs éventuels d'un point de vue, qu'ils seront capables d'explicitier, et avec lequel ils se distancient grâce au travail de modélisation.

Les outils de cartographie que nous enseignons supportent une analyse qualitative. Les cartographies sont structurées, modélisées, pour rendre compte des grilles d'analyses proposées dans la méthode. Ainsi la sémiotique d'une cartographie peut porter un ou plusieurs modèles.

L'une des propositions fondamentales de notre approche des controverses, à savoir la mobilisation des processus de modélisation comme outil d'esprit critique sera ici particulièrement développée. Nous tenterons de répondre aux questions suivantes :

- Comment enseigner la modélisation dans une perspective de transférabilité à d'autres sujets et contextes ?
- Comment les étudiants perçoivent-ils la modélisation ?
- En comprennent-ils l'intérêt ou les enjeux ?
- Comment améliorer et dans quelle(s) direction(s) orienter cet apprentissage dans l'optique d'une éducation à l'esprit critique ?

5. Présentation de l'expérimentation

De octobre 2014 à janvier 2019, nous avons conduit une expérimentation pédagogique, dans le cadre d'un enseignement sur les controverses, avec deux publics étudiants, l'un à l'ENSCI-Les ateliers, l'autre à l'Université Paris 8 – Saint-Denis⁷. A ce jour, nous avons réalisé quatre occurrences de cet « atelier controverses », dont trois avec des groupes d'étudiants en Master 2, Gestion Stratégique de l'Information, à l'Université Paris 8, et l'un à l'ENSCI-Les Ateliers (Ecole de Design). Le cours consiste à développer progressivement les compétences liées à la méthodologie MASCO présentée plus haut : recherches d'information, collecte et classement des sources, analyse des sources sélectionnées, modélisation des acteurs et des arguments de la controverse, et représentations cartographiques pour synthétiser l'ensemble de l'étude. En moyenne, l'atelier se déroule sur une durée qui correspond à une semaine entière de cours, alternant les apports théoriques et les mises en pratique à chaque étape.

5.1.Méthodologie d'observation et de collecte de données

Les données ont été récoltées de manière qualitative en utilisant plusieurs méthodologies, de manière complémentaire: observation participante, enregistrements sonores et retranscriptions, questionnaires, analyse des travaux des étudiants. Ainsi, nous collectons des données pendant l'atelier selon les principes de l'observation participante, en prenant des notes sur les questions et problèmes rencontrés par les étudiants dans l'appropriation de la méthode, ainsi qu'en faisant des enregistrements sonores retranscrits en intégralité, pendant les phases de modélisation et de réalisation de l'analyse de la controverse. Nous procédons également à un questionnaire après l'atelier dans les deux mois qui suivent sa clôture, afin d'évaluer les conditions de l'atelier, et les acquisitions de compétences. Enfin, nous étudions les supports cartographiques produits

⁷ Cet enseignement a bénéficié du soutien de l'IDEFI CreaTIC.

par les étudiants, qui sont rassemblés dans des sites Web. Pour consulter quelques résultats préliminaires, on pourra se référer à (Desfriches Doria, Ihadjadène, 2016). Parmi toutes les données que nous avons récoltées nous mobilisons uniquement une partie de notre matériel pour le présent article.

5.2. Résultats de l'enquête

En raison du caractère évolutif des travaux de recherche sur lesquels sont basés ces enseignements, les méthodes de collecte de données varient selon les années. Nous mobilisons ici uniquement les données de janvier 2019 sur le public des étudiants de l'Université Paris 8, pour tenter d'évaluer nos hypothèses sur la modélisation comme outil d'esprit critique, car les données des années précédentes nous semblent moins pertinentes. En effet, au fil des questionnaires envoyés chaque année, nous avons fait évoluer les questions, et seule l'année 2019 présente des questions orientées précisément sur la question de l'esprit critique. 23 étudiants ont répondu à l'enquête en ligne réalisée après le cours de 2019.

Les questions pertinentes en regard de la question traitée ici, et leurs résultats sont présentés ci-après. Dans un premier temps, nous tentons d'enquêter sur les représentations des étudiants de la notion d'esprit critique.

A la question : « Avez-vous le sentiment d'avoir fait preuve d'esprit critique dans le cours vis-à-vis des sources d'information ? »

- 79,2% des répondants répondent Oui ;
- 20,8% indiquent « peut-être » à cette question.

A la question « Pensez-vous que le cours leur donne une meilleure maîtrise sur ... » :

- 75% des étudiants déclarent que le cours leur donne une meilleure maîtrise en matière d'esprit critique ;
- 62,5 % déclarent avoir une meilleure maîtrise de l'analyse des sources et des contenus ;
- 62,5 % déclarent avoir une meilleure maîtrise de la prise en compte d'opinions divergentes.

Dans le détail des réponses en texte libre à une question : « *qu'est-ce que l'esprit critique selon vous ?* », on observe des formes variables de définitions et notamment les éléments de résultats suivants (plusieurs éléments possibles par étudiant) :

Mention de termes relatifs à	Nombre de mention de ces termes sur les 23 étudiants
Réponse non pertinente	8
Capacité de remise en question	2
Capacité de discernement	1
Capacité à juger de la pertinence d'une information	4
Capacité à analyser/ évaluer objectivement	3
Mention de la notion de la pluralité de point de vue	3
Mention de compétences d'évaluation de l'information	15

Dans le même sens, en réponse à une question facultative, à laquelle 7 étudiants sur 23 ont répondu et formulée comme suit : « *Merci de nous indiquer ce que vous appris ce cours de controverse pour l'exploitation de l'information (acquisition de nouvelles connaissances, production de synthèses, de rapports, de notes bibliographiques, d'exposés oraux, discussion et confrontation avec les pairs...); (contribution libre)* », sur les sept répondants, trois étudiants mentionnent avoir progressé dans la confrontation d'idées avec des pairs.

D'après ces données, les étudiants déclarent donc avoir en majorité progressé dans la maîtrise de l'esprit critique, et leur représentation de cette notion apparaît majoritairement liée à l'évaluation de l'information et plus minoritairement liée à la confrontation à des points de vue divergents.

A propos de l'hypothèse sur la mobilisation de la modélisation comme instrument au service de l'exercice de l'esprit critique, nous nous basons tout d'abord sur une des questions posées dans le questionnaire en ligne en 2019.

A la question : « *Dans quelle mesure la catégorisation des acteurs constitue-t-elle un problème de modélisation ?* »

- 8 étudiants disent ne pas savoir ;
- 11 font des réponses non pertinentes ;
- Et 4 répondent de manière pertinente.

Parmi les réponses pertinentes, les différents problèmes suivants ont été identifiés par les étudiants :

- Il y a plusieurs modélisations possibles pour les mêmes données ;
- Cela dépend des caractéristiques et des niveaux de précision ;
- Un acteur peut entrer dans plusieurs catégories ;
- Une catégorisation des acteurs implique une analyse qui a été menée en amont et influe sur la suite de l'analyse ;
- Les limites de ces catégories peuvent être floues ;
- La nature des acteurs considérés varie : une personne physique ou une entité « entreprise » sont toutes les deux considérées comme des acteurs.

Les problèmes pointés par les étudiants, d'après ces données, apparaissent tout à fait pertinents. En effet, les problèmes pointés par les étudiants proviennent de leur pratique pendant le cours, mais ils constituent également des problèmes classiques qui se posent en modélisation de manière générale. Il est à noter que seule une minorité d'étudiants est capable de répondre à cette question.

Pour compléter notre travail d'analyse réflexive autour de ces ateliers d'analyse et de modélisation des controverses, nous mobilisons un autre type de données : un corpus de retranscriptions d'enregistrements sonores réalisés en 2017, pendant l'atelier. Nous présentons une synthèse des problèmes dont les étudiants font état, lors de ces entretiens enregistrés par l'enseignant, pendant les séances d'accompagnement au travail de modélisation des éléments de controverse.

Les difficultés mentionnées par les étudiants que nous faisons ressortir des retranscriptions sont les suivantes :

- Définition de la sémantique des liens ;
- Degrés de précision ;

- Structuration globale des cartographies : hiérarchisées, centralisées, mutli-polaires ;
- Définition des caractéristiques (propriétés) ;
- Structuration des niveaux d'information dans les cartes, et sémiotique des cartes en conséquence (utilisation des couleurs pour des niveaux de structuration ou pour des catégories d'objets) ;
- Codification des couleurs ;
- Articulation des cartes entres elles (qui embarquent chacune un modèle d'information)
- Prise en compte et contournement des contraintes de l'outil (invention de gradations des craintes, par exemple) ;
- Représentation du poids des acteurs dans un débat (avec des questions d'occupation de l'espace du débat, *versus*, invisibilité/inaudibilité de certains acteurs).

5.3. Analyse des résultats

Il apparait que les étudiants pensent la modélisation en lien avec les outils cartographiques proposés, qui eux-mêmes en tant qu'outils embarquent dans leurs fonctionnalités, des modèles d'information. D'une part, il n'est pas surprenant de constater que les outils numériques de cartographie proposés aux étudiants, influent sur la réflexion qu'ils peuvent produire à propos de leurs modélisations. Cela révèle que les étudiants s'investissent dans la découverte et l'apprentissage de ces outils, mais que l'apprentissage des manipulations techniques de l'outil peut prendre le pas sur un apprentissage plus théorique de la modélisation. Cela semble cohérent avec des données de 2019, tirées de l'enquête en ligne, qui indiquent que pour 70,8% des répondants le concept mapping a été découvert pendant le cours, tandis que 66,7% des répondants ont découvert les cartes sémantiques pendant le cours également. Ainsi, les étudiants auraient tendance à se focaliser sur la réalisation des cartes comme un objectif, pour avoir un résultat à présenter. Il semble donc que l'apprentissage de la modélisation par la pratique cartographique, aboutit à un début de maîtrise de la modélisation, mais qui ne serait pas consolidé pendant le temps de l'atelier. D'autres données corroborent cette explication, notamment les réponses à la question du temps alloué pour l'atelier, qui est, très majoritairement, et ce, chaque année, évalué par les étudiants comme trop court. Les données, en l'état ne permettent pas de savoir si la modélisation en tant que raisonnement, en dehors des outils de cartographie, peut constituer un outil au service de l'esprit critique.

6. Perspectives

Dans cet article, nous avons tenté, sur la base des données récoltées pendant nos ateliers de controverse, d'observer si la modélisation peut constituer un outil de distanciation avec les discours, et de ce fait un outil au service de l'esprit critique. Une des conditions pour vérifier cette hypothèse consisterait à pouvoir évaluer à plus long terme les apports des apprentissages réalisés en matière de modélisation avec les outils cartographiques, pour évaluer si les étudiants parviennent à transférer et réutiliser ces raisonnements sur d'autres terrains. Il est à noter que l'ensemble des apprentissages visés par ce cours sur une semaine est peut-être trop ambitieux, notamment en termes d'appropriation par les étudiants des raisonnements liés à la modélisation, dans le temps imparti pour l'atelier. Toutefois, la formation à la modélisation par la cartographie semble fonctionner. Evaluer l'apport de ces apprentissages en matière d'esprit critique, nécessiterait une collecte de données à moyen terme, notamment lors de leur pratique professionnelle ultérieure, ce qui représente un défi méthodologique. Enfin, nous allons

poursuivre ces travaux en utilisant d'autres méthodologies d'observation, comme celle du *thinking aloud*, inspiré des approches en ergonomie.

Bibliographie

- Bakir, V., & McStay, A. (2018). Fake News and the Economy of Emotions: Problems, Causes, Solutions. *Digital Journalism*, 6(2), 154-175.
- Boltanski, L. (1990). *L'amour et la justice comme compétences: trois essais de sociologie de l'action*. Éditions Métailié.
- Bourdieu, P. (1982). Ce que parler veut dire: l'économie des échanges linguistiques. Fayard.
- Breton, P. (2016). *L'argumentation dans la communication*. Paris: La Découverte.
- Breton, P. (2000). *La parole manipulée*. Paris: La découverte.
- Cefai, D. (2015). « Mondes sociaux », Sociologies Files, *Pragmatisme et sciences sociales : explorations, enquêtes, expérimentations*, [en ligne] : <http://journals.openedition.org/sociologies/4921>
- Chateauraynaud, F. (2011). Argumenter dans un champ de forces. Essai de balistique sociologique, Paris, Petra.
- Chateauraynaud, F. (2007). La contrainte argumentative. Les formes de l'argumentation entre cadres délibératifs et puissances d'expression politiques. *Revue européenne des sciences sociales. European Journal of Social Sciences*, (XLV-136), 129-148.
- Desfriches Doria, O. (2018). « Culture Informationnelle et pensée critique, vers une approche créative », *ESSACHESS. Journal for Communication Studies*, 11, 2(22), 107-129.
- Desfriches Doria, O., Ihadjadène, M. (2016). « Mastering Information and teaching controversies: an exploratory study », In: Kurbanoglu S. et al. (eds) *Information Literacy: Key to an Inclusive Society. ECIL 2016. Communications in Computer and Information Science*, vol 676. Springer, Cham, 708-717.
- Desfriches Doria, O., Dessinges, C., Ihadjadène, M. (2018). « Controverses et Maîtrise de l'information : Analyse et propositions méthodologiques », *Technologie et innovation*, Numéro 18, Vol.3, 18 p. [en ligne] : https://www.openscience.fr/IMG/pdf/7_doria_ok.pdf
- Dewey, J. (1927). *Le Public et ses problèmes*, trad. J. Zask. Paris: Folio Gallimard.
- Elster, J. (2005). L'usage stratégique de l'argumentation. *Négociations*, (2), 59-82.
- Arendt, H., Fradier, G., & Ricoeur, P. (1961). *Condition de l'homme moderne* (Vol. 1983). Paris: Calmann-Lévy.
- Poissenot, C. (2016). Le choc Trump: pourquoi nous sommes «après la vérité». In Mercier, A. (2018). *Fake news et post-vérité : tous une part de responsabilité ! dans « Fake news et post-vérité : 20 textes pour comprendre et combattre la menace »*. E-book.
- Racah, P. Y. (1990). Signification, sens et connaissance: une approche topique. *Cahiers de linguistique française* 11, 179-198.
- Racah, P. Y. (2005). Une sémantique du point de vue: de l'intersubjectivité à l'adhésion. L'énonciation identitaire: entre l'individuel et le collectif. *Discours Social* 21 (2005), 205-242.
- Samain, D. (2016). « Des sciences du visible » dans Blanckaert, C., J. Léon, & D. Samain (dir.) *Modélisations et sciences humaines: Figurer, interpréter, simuler*. L'Harmattan.
- Thévenot, L., & Boltanski, L. (1991). De la justification. Les économies de la grandeur. P.: Gallimard.
- Walters, K. S. (1990). How critical is critical thinking?. *The Clearing House*, 64(1), 57-60.
- Willett, G. (1996). Paradigme, théorie, modèle, schéma: qu'est-ce donc?. *Communication et organisation*, (10).
- Woodhouse H., 1991, Is critical thinking just a generic skill? *Interchange*, 22(4), pp. 108-114.