« Devenir inverseur ». Trajectoire de participation d'une enseignante à un tweetchat animé par le collectif *Inversons la classe* !

« *Becoming Reverser* »: trajectory of a teacher's participation in a tweetchat hosted by the collective *Inversons la classe* !

Sylvie Mas

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/ree/10250>

DOI : 10.4000/ree.10250

ISSN : 1954-3077

Éditeur

Nantes Université

Référence électronique

Sylvie Mas, « « Devenir inverseur ». Trajectoire de participation d'une enseignante à un tweetchat animé par le collectif *Inversons la classe* ! », *Recherches en éducation* [En ligne], 46 | 2022, mis en ligne le 01 janvier 2022, consulté le 02 avril 2022. URL : <http://journals.openedition.org/ree/10250> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/ree.10250>

Recherches en éducation est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Dossier

La classe inversée : activité des enseignants, activité des apprenants

Coordonné par Marie-Sylvie Claude

GROUPE « CLASSE INVERSÉE » DU RÉSEAU RESEIDA – *Édito* – 2

MARIE-SYLVIE CLAUDE & PATRICK RAYOU – *Un enseignement littéraire en classe inversée : les dessous d'un contrat* – 9

MARION VAN BREDERODE – *Classe inversée en sciences de la vie et de la Terre. Des difficultés spécifiques au dispositif ?* – 22

VALÉRIE LUSSI BORER, ALAIN MULLER & STÉPHANIE RUBI – *Inverser la classe : quelles expériences ? Analyse de l'activité des élèves* – 34

JACQUES CRINON & GEORGES FERONE – *Réseaux connectés d'enseignants et développement professionnel* – 46

DOROTHÉE BAILLET & FRANÇOISE ROBIN – *Classe inversée en enseignement supérieur et dynamique d'élaboration du savoir : le point de vue des enseignants* – 59

CÉCILE ALLARD & ALINE ROBERT – *Étudier les classes inversées en mathématiques. Préalables méthodologiques sur les cours : le cas particulier des « capsules »* – 72

SYLVIE MAS – *« Devenir inverseur ».. Trajectoire de participation d'une enseignante à un tweetchat animé par le collectif Inversons la classe !* – 87

HUI ZHANG & MENGQI ZHANG – *Tendances et évolution des recherches sur la classe inversée en Chine et dans le monde* – 101

Varia

KARIM BOUMAZGUIDA, GAËTAN TEMPERMAN, BRUNO DE LIÈVRE – *Quels outils d'aide à la réussite pour quels profils d'apprenants dans un MOOC hybride ?* – 120

CÉDRIC DABO & SYLVAIN CONNAC – *Les représentations des étudiants tuteurs en masso-kinésithérapie sur le dispositif de tutorat entre pairs* – 139

LAURENT FAHRNI & TANIA OGAY – *Préparer l'entrée à l'école ? Analyse d'une pratique de transition œuvrant à la frontière entre l'école et les familles au sein d'un établissement scolaire du canton de Fribourg* – 155

SYLVIE MOUSSAY & SUZANNE ABDUL-REDA ABOURJEILI – *Une intervention en clinique de l'activité à visée transformative : apports pour la conception d'une formation de formatrices et formateurs libanais* – 167

Recensions

Recension par Adrien Bourg
Le Belcanto. Une analyse située de pratiques didactiques, ISABELLE BALMORI – 183

Recension par Cécile Redondo
L'humanité contre l'Anthropocène. Résister aux effondrements, RENAUD HÉTIER – 186

Recension par Michel Fabre
Une société d'accompagnement. Guides, mentors, conseillers, coaches : comment en est-on arrivé là ?, MAELA PAUL – 191

« Devenir inverseur ». Trajectoire de participation d'une enseignante à un tweetchat animé par le collectif *Inversons la classe* !

Sylvie Mas

Doctorante, Université de Paris

Résumé

Autour de 2006, s'élabore la pratique dite de la « classe inversée ». Cette pratique bénéficie aujourd'hui d'un certain engouement. En France, la création en 2014 du collectif *Inversons la classe* ! dévolu à la formation en témoigne. Dans cet article, nous nous interrogerons sur le développement professionnel des enseignants dans le contexte des réseaux sociaux numériques en observant les discussions d'un chat mis en place par ce collectif. Si le phénomène des communautés en ligne et l'intérêt de la recherche pour le développement professionnel dans ces espaces n'est pas nouveau, il se renouvelle avec l'essor du web social et de ses usages par les enseignants et collectifs d'enseignants. Constituées de traces d'activité issues des réseaux sociaux numériques et d'un entretien, nos données permettent de décrire une trajectoire individuelle de participation au regard des indicateurs de développement professionnel retenus. Nos résultats indiquent que les changements de pratique déclarés ne se sont pas construits socialement au cours des discussions avec les autres participants. Nous observons davantage un engagement progressif dans un processus de négociation identitaire qui permet à l'enseignante de trouver peu à peu une reconnaissance parmi les « inverseurs », notamment grâce à la relation construite avec une figure centrale du collectif.

Mots-clés : pédagogie : méthodes et outils, changement et innovation, TIC et numérique, formation des enseignants, professionnalisation

Abstract

« *Becoming Reverser* » : trajectory of a teacher's participation in a tweetchat hosted by the collective *Inversons la classe* !

The practice known as the "flipped classroom" was developed around 2006. Less than ten years later, this practice is enjoying a certain craze. This craze is shown in France by the creation in 2014 of the collective *Inversons la classe* ! which is devoted to training in the practices of the flipped classroom approach. The phenomenon of online communities and the interest of research for professional development in these spaces is not new. However, it is renewed with the rise of the social web and its uses by teachers and teachers' collectives. Many studies question the interest of professional interactions on digital social networks for professional development. Our data consist of activity traces from digital social networks and an interview. They allow us to describe an individual trajectory of participation in relation to the selected professional development indicators. Our results indicate that reported changes in practice were not socially constructed during discussions with other participants. They rather reveal a progressive engagement in a process of identity negotiation. Therefore, the teacher gradually finds the recognition of the collective, thanks of the relationship built with a main figure of the Network.

Keywords: pedagogy: methods and tools, change and innovation, ICT and digital, teacher training, professionalization

La classe inversée a connu ces dernières années un certain succès parfois qualifié de « buzz » ou « d'arrivée en force » (Bissonnette & Gauthier, 2012 ; Lebrun, Gilson & Goffinet, 2016). La situation créée par la crise sanitaire a conduit à lui donner une nouvelle visibilité. Dans le contexte d'un passage massif et soudain aux cours à distance, les pédagogies qui mettent l'accent sur l'autonomie des élèves face au travail et qui mobilisent un environnement techno-pédagogique, comme la classe inversée, ont semblé à certains enseignants être mieux à même de répondre à la situation. La pratique de la classe inversée aurait même, selon le ministre de l'Éducation nationale¹, favorisé l'adaptation des enseignants qui la pratiquent à ce passage à distance.

Bien que la littérature évoque des pratiques dites d'inversion dès les années 2000 (Lage, Platt & Treglia, 2000), l'apparition de la « classe inversée » remonte aux alentours de 2006. Son élaboration est communément attribuée à deux professeurs de chimie américains, Jonathan Bergmann et Aaron Sams. Répondant à leur difficulté d'enseigner dans un environnement rural avec des élèves très éloignés et manquant fréquemment les cours (Bergmann & Sams, 2012), son élaboration est intimement liée à l'exploitation des possibilités offertes par les développements d'internet, dans ce cas la découverte d'un logiciel permettant de convertir leurs présentations en vidéo et la possibilité de les mettre à disposition des élèves sur Youtube.

Quinze ans après sa création, la classe inversée bénéficie parmi les professionnels d'un certain engouement. Pourtant ce dernier ne semble pas fondé sur des résultats de recherche attestant d'effets positifs sur les apprentissages des élèves (Bissonnette et al., 2012 ; Lebrun et al., 2016). En France, la création en 2014 du collectif d'enseignants *Inversons la classe !* (ILC) est le témoin de cet engouement. Dédié à la formation aux pratiques de la classe inversée, le collectif revendique avoir accompagné dix mille enseignants en trois ans. En 2018, il projetait sur les trois prochaines années, d'en accompagner quatre fois plus en s'appuyant sur « la formation par les pairs et la mise en réseau des enseignants ».

Aujourd'hui, les réseaux sociaux constituent une part croissante des usages professionnels des enseignants qui trouvent dans les plateformes communautaires, et pas uniquement dans les espaces promus par l'institution, une alternative pour se former (Quentin, 2014 ; Duquesnoy, 2014). Le phénomène des communautés en ligne et l'intérêt de la recherche pour le développement professionnel dans ces espaces n'est pas nouveau. Toutefois il se renouvelle avec l'essor du web social et de ses usages par les enseignants et les collectifs d'enseignants.

Cherchant à mieux comprendre le développement professionnel des enseignants dans ces nouveaux espaces en ligne, nous avons fait le choix ici de nous intéresser à l'association ILC et plus particulièrement à l'une des actions de formation qu'elle met en place : le *tweetchat* classe inversée. Il s'agit d'une discussion bimensuelle d'une heure sur le réseau social Twitter, réunissant en simultané des personnes souhaitant échanger autour de leurs pratiques de la classe inversée. Notre question de recherche est la suivante : les interactions professionnelles sur Twitter dans le cadre de *chats* favorisent-elles le développement professionnel enseignant et, si oui, à quelles conditions ? Nous nous proposons d'examiner les interactions d'une participante à ce *chat* à travers le prisme d'une grille d'analyse du développement professionnel. Nous présenterons le cadre de référence suivi de l'étude de cas avant d'exposer les principaux résultats et de les mettre en discussion.

¹ Objectif « 100 % des élèves en lien avec l'école » en mai, espère Jean-Michel Blanquer : *Challenges*, mai 2020, https://www.challenges.fr/education/objectif-100-des-eleves-en-lien-avec-l-ecole-en-mai-espere-jean-michel-blanquer_709561

1. Cadre de référence

1.1. Définir le développement professionnel enseignant

De nombreuses études s'intéressent au développement professionnel des enseignants. Elles révèlent une multiplicité d'acceptions différentes, liées à la diversité des perspectives, des finalités de recherche et des théories de référence. En dépit de cette diversité, les auteurs semblent s'accorder sur l'existence de deux perspectives complémentaires : développementale et professionnalisante (Uwamariya & Mukamurera, 2005). La perspective développementale considère le développement professionnel comme un mouvement linéaire et progressif, dont l'enseignant traverserait les différentes étapes qui constituent sa carrière (Huberman, 1995). Associée à la tradition de l'enseignant « loup solitaire » (p. 197), cette conception ne prend pas vraiment en compte le contexte ni la dimension collective du développement professionnel. Au début des années 1990, la reconnaissance de la professionnalité des enseignants entraîne une évolution du concept de développement professionnel. Les chercheurs commencent alors à s'intéresser à la dimension collective du processus (Day, 2002). La perspective professionnalisante s'inscrit dans cette évolution. Elle est celle dans laquelle nous nous situons pour cette étude.

Dans cette perspective, le développement professionnel est envisagé comme un processus social, d'apprentissage spiralaire dans lequel les enseignants s'engagent. Il est centré sur la professionnalisation ainsi définie par Philippe Perrenoud (1994, p. 208) : « la professionnalisation est l'accès à la capacité de résoudre des problèmes complexes et variés par ses propres moyens, dans le cadre d'objectifs généraux et d'une éthique, sans être tenu de suivre des procédures détaillées conçues par d'autres. C'est donc être capable, davantage que dans un métier d'exécution, d'autonomie et de responsabilité ». Jean Donnay et Evelyne Charlier (2008) caractérisent le processus de développement professionnel par son orientation vers un objectif (personnel ou collectif), sa situation dans un contexte spécifique (situations de travail, relation avec des acteurs de la communauté éducative), sa difficile planification (en raison de la grande variété des situations d'apprentissage formelles et informelles), sa dynamique continue et spiralaire, son éthique (l'apprentissage des élèves comme finalité) et sa responsabilité partagée (des individus et de l'environnement professionnel). Ils en identifient quatre dimensions : les pratiques, le développement personnel, la socialisation et l'identité professionnelle. Le développement professionnel est souvent orienté vers l'amélioration des pratiques (1) d'enseignement qui motivent l'engagement dans une telle démarche tout en étant l'objet. Il est souvent inscrit dans une démarche de développement personnel (2) de l'enseignant. Enfin, alimenté par les interactions sociales (3) (partage de point de vue, débat, etc.), le développement professionnel est intimement lié à la perception par l'enseignant de ses pratiques et de ses compétences professionnelles ainsi que de ses relations avec autrui dans sa communauté professionnelle (4).

Dans le cadre de leur étude examinant le développement professionnel perçu par des universitaires mettant en œuvre des dispositifs hybrides de formation, Geneviève Lameul, Claire Peltier et Bernadette Charlier (2014, p. 102) définissent le développement professionnel comme un : « processus individuel, structuré socialement, de changement de pratiques et d'acquisition progressive de compétences reconnues par la personne elle-même et par la communauté professionnelle dans laquelle la personne prend une part active et s'engage. » On retrouve dans cette définition, les quatre dimensions mentionnées précédemment : la dimension pratique (« processus [...] de changement de pratiques »), le développement personnel (« processus individuel »), la socialisation (« structuré socialement ») et la dimension identitaire (« compétences reconnues par la personne elle-même et la communauté professionnelle »). Nous complétons cette définition par la finalité éthique du développement professionnel (nous soulignons) : « Le développement professionnel est un processus individuel, structuré socialement, de changement de pratiques et d'acquisition progressive de compétences reconnues par la personne elle-même et par la communauté professionnelle dans laquelle la personne prend une part active et s'engage à améliorer les apprentissages des élèves ». Nous nous appuyons par la suite sur cette défini-

tion pour définir différents indicateurs de développement professionnel. Nous les décrivons dans la deuxième partie consacrée à l'étude de cas.

1.2. Le développement professionnel dans les communautés en ligne

Aujourd'hui pour beaucoup d'enseignants, le développement professionnel s'appuie sur une diversité de pratiques telles que les cours théoriques, les stages d'observation, les lectures personnelles, les échanges de pratiques entre pairs, etc. Parmi elles, les communautés en ligne d'enseignants constituent une forme répandue de développement professionnel en ligne (Lantz-Anderson, Lundin & Selwyn, 2018).

L'essor du web social a marqué la façon dont les personnes communiquent, au point que certains auteurs considèrent qu'il est le révélateur d'un changement dans l'organisation des communautés en ligne (Boyd & Ellison, 2007). Le corpus d'étude délimité par Annika Lantz-Anderson et son équipe dans leur récente revue de littérature sur la question témoigne de ce changement. La période de vingt ans sur laquelle s'étend cette revue fait état de différents types de groupes, formels et informels, depuis les premières listes de discussion des années 1990 aux récents développements de l'usage des réseaux sociaux numériques. Cette revue et celle de Maria Macià et Iolanda García (2016) montrent qu'il y a finalement toujours assez peu de consensus sur la nature, les formes et les conséquences de la participation des enseignants à ces interactions en ligne concernant leur développement professionnel. Elles révèlent un manque de recherches relatives aux pratiques informelles d'apprentissage des enseignants.

En effet, les études sélectionnées s'interrogeant sur le potentiel des réseaux sociaux pour le développement professionnel des enseignants présentent des résultats contrastés. Si certains auteurs ont montré que les échanges observés sur Facebook étaient plus souvent centrés sur la promotion personnelle que sur les apprentissages des élèves (Rensfeldt, Hillman & Selwyn, 2018), à l'inverse, d'autres chercheurs voient Twitter comme une technologie fondamentale pour l'éducation et la formation, dont les utilisations sont à même de soutenir le développement professionnel dans des contextes formels et informels (Carpenter, Tur & Marín, 2016 ; Greenhalgh, Rosenberg & Wolf, 2016). Nous n'avons pu avoir accès qu'à une seule étude s'intéressant à la relation entre le développement professionnel et la participation à un *chat* sur Twitter. Il s'agit d'une analyse des *#oklaed tweetchats*, destinés aux enseignants de l'Oklahoma (Asino, Haselwood & Baker, 2016). Leurs auteurs montrent que les échanges professionnels dans ce *chat* sont assimilés par les participants à du développement professionnel informel, rejoignant les résultats d'Isabelle Quentin (2014). Dans cette étude 78 % des enseignants interrogés signalent des bénéfices de leur participation au *tweetchat* par rapport à leur pratique professionnelle. Toutefois ces bénéfices semblent relever davantage du soutien affectif que d'une évolution des pratiques pédagogiques.

1.3. Le *tweetchat* : un espace de développement professionnel ?

Créé en 2006, Twitter est un réseau social de microblogage. Il permet d'envoyer gratuitement des messages courts, d'abord limités à 140 caractères avant de passer à 280 caractères en 2017. Les utilisateurs peuvent créer un compte associé à un profil qui peut être public ou privé. Ils accèdent aux tweets postés par les comptes auxquels ils sont abonnés (*friends*) et peuvent leur envoyer des messages privés. Ils voient également les tweets postés par les autres comptes, ainsi que ceux de leur liste d'abonnés (*followers*). Sur Twitter, la participation peut être synchrone ou asynchrone. Elle est synchrone au sens où à chaque instant un grand nombre de tweets sont émis et lus simultanément sans nécessairement générer d'interactions. Elle l'est également au sens où des interactions fortuites surviennent en direct et où un rendez-vous peut être donné en ligne pour interagir. La participation est asynchrone lorsqu'un tweet publié est lu et/ou commenté en différé. Enfin la consultation peut être délibérée ou encouragée par le fil Twitter du participant via le paramétrage de son système de notifications.

Un *tweetchat* est une discussion en direct sur Twitter. Elle est centrée sur un sujet et utilise un *hashtag*² unique pour permettre aux participants de la suivre. Ces discussions sont généralement prévues à l'avance et supervisées par un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs, qui l'animent grâce à une série de questions. Amaury Daele (2004), s'inspirant de Jenny Preece et Diane Maloney-Krichmar (2003), propose une classification de six systèmes techniques de communication. Par comparaison, cette classification permet de mettre en évidence six caractéristiques d'un *tweetchat*. Il est programmé à l'avance, comme le sont certains groupes de réflexion professionnelle en présence. Il est synchrone comme les anciens systèmes de conversation textuelle en temps réel ou de messagerie instantanée. Il est aussi asynchrone dans le sens où il est possible de lire et/ou de relancer la discussion en différé. Il est centré sur un thème et animé par un modérateur comme dans les listes de discussion ou les forums, à la différence desquels le modérateur n'exerce pas nécessairement un rôle d'expert. Enfin, il est public comme un forum sans que la participation ne requière un abonnement, excepté si l'on souhaite être notifié des nouvelles publications.

Ces caractéristiques d'un *tweetchat* résonnent avec plusieurs aspects du processus de développement professionnel. Tout d'abord, en tant qu'espace virtuel le *tweetchat* classe inversée fournit un contexte spécifique de mise relation avec des acteurs de la communauté éducative. De plus, le fait qu'il ait un thème lui donne une orientation. Ses caractéristiques temporelles : programmation récurrente et participation synchrone et/ou asynchrone permettent au processus de développement professionnel de s'inscrire dans une continuité, une dynamique spiralaire et de répondre au caractère imprévisible du processus. Enfin le fait qu'il soit animé par un modérateur serait le garant d'une éthique professionnelle ainsi formulée dans la description du compte Twitter d'@Classe_Inversee³ : « Change l'école par la réussite de ts les élèves. Impulse, accompagne, nourrit les changements de pratiques enseignantes par les pairs. [...] ». Finalement, seule la dimension de responsabilité partagée ne semble pas trouver d'écho aux caractéristiques du *tweetchat*. Notre hypothèse est qu'un dispositif présentant de telles caractéristiques favoriserait le développement professionnel.

2. Étude de cas

2.1. Le *tweetchat* classe inversée

La classe inversée est communément définie comme une réorganisation de l'espace et du temps (Bissonnette et al., 2012 ; Lebrun et al., 2016 ; Bishop & Verleger, 2013). Les activités ayant traditionnellement lieu en classe ont lieu à la maison et inversement. Toutefois, la pratique consistant à donner du travail préparatoire aux élèves à faire à la maison en amont de la leçon n'est pas nouvelle. Aussi, pour certains auteurs, la particularité de la classe inversée est plutôt d'être conditionnée à l'usage d'un environnement techno-pédagogique qui en fait un dispositif hybride d'apprentissage. Selon eux, l'usage de la technologie pour apprendre nécessite de construire de nouvelles compétences chez les élèves (Bishop & Verleger, 2013). En ce sens, ils entendent la classe inversée comme un élargissement du programme d'enseignement davantage que comme une réorganisation spatio-temporelle des activités.

Ainsi définie, la classe inversée nous semble constituer une opportunité de développement professionnel. D'abord par le potentiel d'innovation dont elle est porteuse. L'exploitation des possibilités offertes par les environnements technologiques peut permettre aux enseignants de faire évoluer leurs pratiques (Charlier, Deschryver & Peraya, 2006). C'est d'ailleurs ainsi que la découverte d'un logiciel permettant de convertir les présentations en vidéo a permis à Bergmann et Sams de mettre à disposition ces dernières par l'intermédiaire de la plateforme YouTube. En-

² Un hashtag ou « mot dièse » consiste à placer le caractère « # » devant une chaîne de caractères. Cette chaîne est par là transformée en lien et indexée sur la plateforme. Cela permet de retrouver les publications afférentes pour échanger, faire de la veille par exemple ou encore dans le cas des *tweetchats* dialoguer en direct.

³ @Classe_Inversee est le compte Twitter officiel de l'association ILC. Consulté le 30 août 2018 à l'adresse suivante : https://twitter.com/Classe_Inversee?s=03

suite par l'engagement dans une nouvelle pratique qu'elle constitue. S'engager dans une nouvelle pratique s'ancre souvent dans un projet de développement personnel. Enfin par le contexte français dans lequel existe une communauté d'inverseurs. L'existence du collectif ILC nous semble à même de favoriser la socialisation et la construction de l'identité professionnelle.

Le *tweetchat* classe inversée, support de notre étude, est à l'initiative de l'association française *Inversons la classe !* fondée en 2014. Cette dernière ambitionne de former les enseignants aux pratiques de la classe inversée et plus récemment aux méthodes pédagogiques dites actives. Pour atteindre ses objectifs, ILC répertorie sur son site l'ensemble des moyens qu'elle met en œuvre : des ressources, des témoignages et des « événements »⁴, parmi lesquels en présence, un congrès avec des conférences et des ateliers, des ouvertures de classes au public, des échanges de pratiques en pairs organisés et à distance l'animation d'un *chat* en ligne sur Twitter. Récemment l'appellation « événements » a été remplacée par la dénomination « actions de socialisation professionnelles enseignantes ». Cette modification a des effets sur l'affichage du site : la longueur de la nouvelle désignation et le registre de vocabulaire employé contrastent avec les autres intitulés. On peut faire l'hypothèse que ce changement viserait à légitimer, par l'usage d'un jargon « scientifique », un type d'action de formation peu mobilisé par l'institution et n'appartenant pas à la culture des enseignants français.

Le *tweetchat* classe inversée, dont le compte Twitter a été créé en 2015, est donc une discussion en direct visant à échanger autour des pratiques de la classe inversée. Elle est la seule des cinq actions mises en place par ILC à être mise en œuvre à distance. L'intérêt de la distance résiderait dans la possibilité d'établir un contact continu même en cas d'éloignement géographique, créant un fil conducteur entre les différentes actions organisées en présence au cours desquelles pourraient se rencontrer dans la vie réelle, les personnes rencontrées à distance. En moyenne, un *tweetchat* classe inversée dure une heure. Il génère entre cinquante et cent messages, selon le nombre de participants qui n'excède pas en général la dizaine⁵. Sur cette dizaine, deux ou trois participants semblent être des membres récurrents appartenant à ILC, souvent interpellés par le modérateur pour leur capacité à enrichir la conversation. Les autres sont en général de passage. C'est peu comparé au nombre d'abonnés d'@tweetchatCI qui compte neuf cent cinquante-sept *followers* et c'est dix fois moins que le nombre de tweets échangés dans une session des *Oklaed Twitter Chats* examinés par Tataleni Asino et ses collègues (2016).

2.2. Analyse d'une trajectoire individuelle

Nous avons d'abord procédé à une exploration de la dynamique du *tweetchat* classe inversée par l'observation d'un nombre restreint de sessions dont l'analyse a permis d'identifier la nature des échanges ainsi que d'en comprendre les dynamiques globales et structurelles. Ce *tweetchat* classe inversée ne rassemble que peu de participants. Les questions du modérateur reçoivent en général un nombre de réponses directes proche du nombre de participants. Peu de questions du modérateur suscitent des réponses indirectes, ces dernières étant généralement la conséquence d'une relance du modérateur. Parfois il arrive que les participants échangent entre eux et que certaines réponses soient fournies en différé. On peut qualifier la dynamique conversationnelle de faible.

Cherchant à déterminer dans quelle mesure les interactions professionnelles se tenant dans le *chat* favorisent le développement professionnel enseignant et à quelles conditions, nous avons décidé de nous concentrer sur l'étude d'une trajectoire individuelle, permettant d'observer des évolutions dans la durée (temps long du développement professionnel). Nous avons cherché d'abord à observer un individu dont la participation s'étendrait sur une période suffisamment

⁴ Ces événements sont désignés ainsi sur le site : le CLIC (Classe Inversée le Congrès : des conférences ateliers et tables rondes), la CLISE (Classe Inversée la Semaine : classes ouvertes, journées de séminaire, retours d'expériences), Le CLICx (une déclinaison du congrès) et le *tweetchat* classe inversée (discussion en ligne).

⁵ Ces informations sont celles données par le modérateur du *tweetchat* à partir du tableau de bord du compte @tweetchatCI.

longue. Par ailleurs la conception du développement professionnel dans laquelle nous situons notre étude conditionne le développement professionnel à l'engagement de l'individu. Aussi, nous avons choisi d'étudier la trajectoire d'un individu engagé dans le *chat* en termes de participation en dépit du fait qu'une telle trajectoire ne soit pas représentative de ce qui s'y produit le plus souvent.

Pour sélectionner le compte à étudier, nous avons pris en compte l'étendue dans le temps de la participation à partir de la création du compte dédié au *tweetchat* en septembre 2015 ainsi que la fréquence de la participation. Nous avons sélectionné le compte présentant la participation la plus étalée dans le temps et la plus fréquente. Il s'agissait du compte d'une enseignante de mathématiques, âgée de quarante ans au moment de sa première participation au *tweetchat* classe inversée et qui, alors, enseignait depuis une quinzaine d'années en collège.

Nous avons d'abord constitué un corpus de toutes les interactions de cette enseignante dans le *tweetchat* classe inversée, ces dernières s'étalant sur une période d'un an et demi. De ces données provenant de Twitter, nous avons retenu les champs suivants : identité du compte, contenu du tweet, URL du tweet, date de publication, heure de publication, nombre de *retweets*, nombre de *like* et de réponses. Par ailleurs, un aspect de notre conception du développement professionnel étant qu'il s'agit d'un processus d'apprentissage « reconnu par la personne elle-même », nous avons choisi de collecter également des données témoignant de la perception par l'enseignante de son développement professionnel. Nous avons ainsi constitué un deuxième corpus avec des données générées par un entretien semi-dirigé avec cette enseignante. Nous verrons par la suite que les données de l'entretien et tweets présentent des contrastes porteurs de sens.

Concernant l'analyse du corpus de *tweets* et de l'entretien, nous avons identifié différents indicateurs. Le développement professionnel étant un processus de changement de pratique et de transformation identitaire conditionné à l'engagement de la personne, il nous a semblé important d'en chercher les traces dans les interactions et le verbatim. Nous avons donc retenu les catégories de l'engagement, des changements de pratiques et des changements d'identité comme indicateurs de développement professionnel. Afin d'amener des compléments de réponse à la deuxième partie de notre question de recherche relative aux conditions selon lesquelles les interactions professionnelles sur Twitter favoriseraient le développement professionnel enseignant dans des *chats*, nous avons défini une quatrième catégorie de nature à expliquer la motivation de l'individu à s'engager et à persévérer dans le processus.

2.3. Indicateurs de développement professionnel retenus

Nous décrivons ci-après chacune de ces catégories et leurs sous-catégories, en les illustrant par un exemple significatif du corpus. Pour faciliter la lecture, nous précisons que le corpus est constitué de deux types de données : des traces d'activités issues du réseau social Twitter, autrement dit des *tweets* et de la retranscription d'un entretien individuel. Les tweets, identifiables par le code R placés en début d'extrait, sont reproduits tel quel et peuvent comprendre des fautes d'orthographe, des abréviations, des émoticônes, des hashtags, etc.

L'engagement est divisé en deux sous-catégories : les formes positives et les formes neutres ou négatives d'engagement. Les formes positives sont relatives aux propos de l'enseignante témoignant d'une intention d'améliorer, de faire évoluer une situation, de faire quelque chose de nouveau. [Question relative à la CLISE 2018] « R1 : après hésitation (dur dur d'oser se soumettre au regard de collègues quand on débute), je participerai pour la 1re fois à la #CLISE en ouvrant les portes de #ClassesInversées et en assistant au séminaire académique concocté par @DANECreteil @canope_94. » Les formes neutres ou négatives sont constituées des propos de l'enseignante témoignant de la volonté de ne pas s'impliquer (forme neutre d'engagement) ou de ne plus s'impliquer (forme négative d'engagement).

À l'égard des pratiques pédagogiques, nous distinguerons les approches centrées sur l'enseignant (*teacher-centered*), de celles centrées sur l'élève (*student-centered*) (de la Sablonnière, Taylor & Sadykova, 2009). Les pratiques *teacher-centered* s'expriment dans des propos de l'enseignante sur ses pratiques pédagogiques. [Question relative à la production de ressources par les élèves] « R7 : oui pr pratiquer, évaluer autrement, pr valoriser des élèves parfois bloqués par écrit, pr les familiariser avec num #ClassesInverses. » Les deuxièmes s'expriment dans des propos relatifs à l'apprentissage des élèves, leurs besoins et leurs difficultés. Nous n'en avons pas trouvé d'occurrence dans le corpus de *tweets*, et une seule occurrence dans l'entretien : « Alors c'est un choix personnel, il y a des inverseurs qui font la découverte du cours à la maison, ça moi j'ai pas passé le cap parce que je ne veux pas qu'ils éprouvent une question, seuls. Finalement, ce serait aussi compliqué d'être face à une notion sans comprendre que face à un exercice. » Nous distinguons à l'égard des pratiques une troisième sous-catégorie concernant les modalités de ces changements : « R10 : Les 3 pour 3 raisons différentes. 1) Formation #ClassesInversées pour le déclic. 2) les rencontres pr l'aspect humain, pr les encouragements pdt les moments de doute. 3) les événements pr l'approfondiss, la consolidation, les belles surprises... »

La catégorie de l'identité est divisée en deux sous-catégories : l'identité pour soi et l'identité pour soi relationnelle (Dubar, 1991). L'identité pour soi relève de la perception par l'enseignante de ses pratiques et de ses compétences professionnelles : « R0 #Classeinversée prof de maths en collège, en classe inversée depuis mars seulement. » L'identité pour soi relationnelle relève de la perception par l'enseignante de ses relations avec autrui dans la communauté : « R7 : des rencontres, des échanges, des idées... du réconfort (parfois ça n'est pas forcément simple d'être le seul prof d'un établissement à pratiquer #ClassesInversées pouvoir rencontrer des inverseurs ça peut rebooster !) »

Enfin, la motivation est divisée en deux sous-catégories : les raisons de la motivation initiale et les raisons de la persévérance. Les raisons de la motivation initiale recouvrent la perception par l'enseignante, de ce qui l'a poussée à s'investir dans la classe inversée au départ : [Question relative à un éventuel encouragement de l'inspection] « R5 : ni dans un sens ni dans l'autre, je n'ai eu aucun contact avec inspecteur sur #ClassesInversées ms je crois dans notre académie ils sont plutôt favorables et soutiennent les CI. » Les raisons de la persévérance recouvrent la perception par l'enseignante de ce qui l'a conduite à poursuivre la mise en œuvre de la classe inversée par la suite : « R6 : #classeinversée l'enthousiasme des élèves ! la classe revit ! »

3. Principaux résultats

3.1. Analyse générale des données de participation

Pour chaque *tweetchat* auquel l'enseignante a participé, nous avons comptabilisé le nombre de *tweets* directs et indirects, le nombre de *retweets*, de *like* et de réponses reçues. Nous avons pu déterminer trois étapes dans l'évolution de la participation : une première participation isolée suivie d'une période d'absence, puis un retour en ligne avec une participation croissante. En effet, nous observons une première participation le 7/09/2016 avec quatre *tweets* seulement, suivie d'une longue période d'absence de presque dix mois et d'un retour en ligne juste avant les vacances d'été. À partir de la rentrée 2017, elle participe ensuite avec régularité et une intensité croissante.

On apprend au *tweetchat* du 18/10/2017 que pendant sa longue période d'absence du *chat*, elle a suivi une formation institutionnelle en présence proposée au Plan académique de formation⁶ et animée par le modérateur du *tweetchat* : « R0 : Isabel, prof de maths en collège. Je pratique #ClassesInversées depuis mars dernier après stage avec @MathsLepretre ». À partir de la rentrée 2017, elle ne manque qu'un seul *tweetchat* entre le 20/12/2017 et le 21/02/2018. On observe

⁶ En France, les priorités en termes de formation des enseignants sont définies au plan national. Ces priorités sont ensuite déclinées dans chaque circonscription administrative du ministère de l'Éducation nationale, les académies qui élaborent chacune leur plan académique de formation en fonction des spécificités de leur contexte.

une intensification de sa participation : le nombre de tweets par *tweetchat* dépasse peu à peu le nombre de questions de l'animateur. Les signes de reconnaissance envoyés par les membres du *tweetchat* augmentent. Le nombre de *like* qu'elle reçoit se multiplie par cinq entre le 18/10/2017 et le 20/12/2017 et se maintiendra à une moyenne de vingt à chaque *tweetchat*, par la suite. Le nombre des autres interactions croît également. Le 20/12/2017, elle obtient six réponses. À partir du 21/02/2017, elle commence à répondre à d'autres tweets que ceux émis par le modérateur.

Sur la période observée, trente-deux *tweetchats* se sont tenus. L'enseignante a émis soixante et onze tweets au cours des sept *tweetchats*. Dans cet ensemble de tweets, presque la moitié, 45 %, sont relatifs à la catégorie de l'identité (perception de soi et de ses relations avec autrui). Les tweets relatifs aux pratiques représentent 17 %, ceux relatifs à l'engagement 15 %, ceux relatifs à la motivation 13 % et ceux relatifs aux modalités du changement 10 %. L'indicateur relatif à l'identité domine. Il nous semble que cela peut indiquer une influence de la participation de l'enseignante au *chat* sur son identité professionnelle, toutefois conditionnée dans le cas de cette trajectoire par une rencontre en personne avec le modérateur.

3.2. Analyse du contenu des tweets et de l'entretien

3.2.1. Surmonter les « épreuves » du métier

La motivation initiale de l'enseignante pour s'engager dans la classe inversée relève manifestement d'un choix personnel : ni prescriptions formelles, ni encouragements informels. Par la suite, les retours des élèves sont positifs et source de motivation pour elle à persévérer. Toujours selon elle, les parents n'expriment pas d'insatisfaction liée à la pratique de la classe inversée, tout comme la hiérarchie administrative. Toutefois, au fur et à mesure qu'elle développe un sentiment d'appartenance au groupe du *tweetchat*, elle dit ressentir après un an une forme d'hostilité de la part de certains collègues de son établissement⁷ : « R8 : ils sont majoritairement positifs par les élèves et la direction. Certains collègues ne voient pas cela d'un bon œil. Les parents en sont pas manifestés (peut-être demain en réu parents-profs) #ClassesInversées. »

Les raisons de la motivation de l'enseignante s'expriment au travers des bénéfices retirés par la pratique de classe inversée. Du point de vue de la relation avec les élèves, elle déclare : « R6 : #classeinversée l'enthousiasme des élèves ! la classe revit ! » On peut faire l'hypothèse qu'avant la mise en œuvre de la classe inversée, l'enseignante aurait été confrontée au manque d'intérêt et de motivation des élèves. Selon Anne Barrère (2017), le métier d'enseignant est fondé sur la relation avec les élèves et s'est trouvé modifié par le contexte de massification de l'enseignement secondaire et l'évolution du statut de l'enfant, mettant les enseignants face à quatre « épreuves » : le deuil de la discipline, la cyclothymie de la relation, le fantôme de l'impuissance et les enjeux de la reconnaissance. La trajectoire personnelle joue un rôle important dans la manière dont ces épreuves sont vécues par les enseignants et la nécessité d'y faire face pourrait avoir motivé le choix de l'enseignante de s'engager puis de persévérer dans la classe inversée.

3.2.2. Être reconnue au sein du collectif

Lors de sa première participation, l'enseignante s'interroge sur la possibilité de mettre en œuvre la classe inversée sans être autonome dans la publication des ressources proposées aux élèves : « R5 faut-il obligatoirement avoir un blog-site pr la #ClasseInversée ? comment faire sans ? » Cette remarque génère un fil de discussion avec le modérateur, de neuf messages qui la met face à une alternative alors laissée sans réponse : « mais sans avoir la main directe sur le contenu, c'est pas gérable ! » (Dernière réponse d'@MathsLepretre du 7/09/2016) Suivant cette discussion, l'enseignante semble quitter le *tweetchat*, du moins elle n'y publie plus : « [...] je ne m'en

⁷ Voir aussi, dans ce même numéro, la conclusion de l'article de Marie-Sylvie Claude et Patrick Rayou faisant état d'une « frontière » entre le groupe dit des « inverseuses » et les autres enseignants de l'établissement.

souviens pas du tout, du coup je vais aller regarder. Après j'en ai fait plusieurs, mais je ne participais pas, j'ai pas mis des j'aime ou des choses comme ça ? » Il lui faudra attendre le « déclic » provoqué quelques mois plus tard par une formation institutionnelle en présence animée par le modérateur du *tweetchat*, pour se positionner en rupture par rapport aux pratiques de publication en ligne en vigueur dans son établissement et s'engager dans la classe inversée.

Après son retour en ligne, elle construit au fur et à mesure son sentiment d'appartenance à la communauté du *tweetchat*. Parallèlement à l'augmentation progressive des signes de reconnaissance envoyés par les autres participants (Cf. analyse des données de participation) elle prend peu à peu confiance en sa propre expérience et compétence en tant que pratiquante de classe inversée. L'évolution des réponses de l'enseignante à chacune des premières questions du *tweetchat*, question rituelle dans laquelle le modérateur demande aux participants de se présenter, en témoigne : « R0 je suis prof de maths en clg, je n'ai jms fait de #ClasseInversée ms suis très tentée bien qu'encore en mode découverte » ; « R0 #Classeinversée prof de maths en collège, en classe inversée depuis mars seulement » ; « R0 : Caroline, prof de maths en collège. Je pratique #ClassesInversées depuis mars dernier après stage avec @MathsLepretre » ; « R0 : Caroline qui va bientôt souffler sa 1^{re} bougie de #ClassesInversées en maths collège. » Le premier usage du prénom, postérieur à la formation en présence avec le modérateur, marque un tournant décisif dans son engagement. L'usage du prénom persistera par la suite auquel sera parfois adjoint la mention d'autres participants.

3.2.3. Choisir ses influences

Au départ, l'enseignante exprime qu'elle se sent freinée par la culture de son établissement. Elle se sent isolée dans sa volonté d'expérimentation. Au moyen du *tweetchat*, mais aussi plus généralement sur Twitter, elle rencontre peu à peu d'autres enseignants. Elle gagne progressivement en confiance pour se lancer à son tour et persévérer dans cette pratique. Certains « inverseurs » constituent pour elle une source d'inspiration : « R9 : d'abord finir la boucle d'une année entière. Ensuite, mon gros objectif sera de faire de vrais plans de travail et des situations concrètes et challengeantes un peu comme la #teamphysique mais en maths :-) #ClassesInversées ». Elle remercie abondamment certains membres d'ILC, notamment le modérateur, partageant à plusieurs reprises ce type de tweets : « R7 : hey hey j'ai eu la mega chance de suivre une formation #ClassesInversées top niveau avec des formateurs en or et contaminants @MathsLepretre and co + des échanges inspirants et déclenchants sur Twitter. »

Les relations personnelles qu'elle noue au moyen des différentes actions proposées par ILC semblent lui apporter un soutien important. Les propos de ce membre central d'ILC à son égard en témoignent : [en réponse à son hésitation de s'engager dans la CLISE] « A mon sens, c'est intéressant, peu importe le temps de pratique. Et je pense que tu fais partie des gens qu'on a envie d'aller voir ». (Tweet du 17/01/2018 émis par @AntBordet). Les pairs « inverseurs » perçus par l'enseignante comme « inspirants » et « déclenchants », souvent plus expérimentés et plus influents par leur centralité dans le collectif, jouent un rôle important pour cette enseignante. Dans le cas particulier de cette trajectoire, une rencontre avec le modérateur du *tweetchat*, a constitué le déclencheur suite auquel l'enseignante s'est lancée dans la classe inversée. À propos du rôle du modérateur, on pourrait parler d'un rôle décisif à un moment précis de la trajectoire⁸.

3.2.4. Faire évoluer ses pratiques et la manière de se former

Les premiers propos de l'enseignante dans le *tweetchat* relatifs à ses pratiques pédagogiques se situent à la fin de l'année scolaire après quelques mois d'expérience de la classe inversée. Elle évoque abondamment son travail de préparation qui lui demande un investissement personnel initial très important. Notamment, elle partage régulièrement la manière dont elle utilise le nu-

⁸ Voir aussi, dans ce même numéro, l'article de Jacques Crinon et Georges Ferone sur le développement professionnel dans les réseaux connectés d'enseignants et le rôle de la participation à une communauté dans une trajectoire.

mérique pour médiatiser les ressources et souligne son autonomie dans le processus de publication puisque cela avait été un point d'achoppement avec le modérateur du *tweetchat* lors de sa première participation : « R3 : Diffusion des ressources sur mon propre site internet #ClassesInversées : pas d'ENT au clg et + facile de tout centraliser pr les élèves ».

Pour autant, il n'y a pas de traces dans le *tweetchat* de discussions dans lesquelles les changements déclarés ou projetés seraient débattus avec les autres participants. Alors qu'elle semble se démarquer de certaines pratiques partagées dans le *tweetchat* concernant l'usage des capsules vidéo, elle précise dans l'entretien ne pas avoir eu l'occasion de faire part de son point de vue lors d'une session. Pourtant son point de vue, motivé par une réflexion sur les problèmes d'autonomie que pourraient rencontrer les élèves dans la consultation des ressources, nous semble légitime et d'intérêt pour le groupe. En fait les données de l'entretien contrastent avec le contenu des interactions en ligne. Si dans le chat, elle fait état de changements, l'entretien révèle une réflexivité et des aller-retour entre lectures personnelles, problèmes rencontrés et changements entrepris.

Elle éprouve elle-même des difficultés à relier ces mêmes changements à sa participation au *tweetchat*, mais elle établit au contraire un lien clair entre sa participation et un changement de perception de la façon dont elle conçoit sa propre formation. Elle déclare en percevoir la dimension sociale : « Après [le] *tweetchat*, ça a changé ma façon de voir la formation. En fait, je me suis rendu compte qu'il y avait des formations, ok, mais que les formations entre pairs c'était parfois plus puissant. » Les échanges en ligne avec ses pairs l'ont conduite à développer un réseau professionnel lui permettant de se maintenir dans une dynamique de recherches et d'expérimentations, et d'effectuer une veille professionnelle, témoignant de l'aspect collectif et de la dimension de socialisation du développement professionnel enseignant.

4. Discussion et perspectives

Cette étude ambitionnait d'apporter une réflexion quant à l'étude des communautés en ligne supportées par les réseaux sociaux numériques. Pour répondre à notre question de recherche : « dans quelle mesure les interactions professionnelles sur Twitter dans le cadre de *chats* favorisent-elles le développement professionnel des enseignants et, si oui, à quelles conditions ? », nous avons élaboré une méthode permettant d'analyser les interactions d'un individu dans un *chat* sur Twitter au regard de différents indicateurs du développement professionnel.

Si nous avons pu observer la présence de la majorité des indicateurs de développement professionnel retenus, nous n'avons pas observé le processus dans son entièreté. Nous n'avons pas vraiment pu relier la présence des indicateurs à la participation de l'enseignante au *tweetchat*. Autrement dit, si l'enseignante fait état de changements de pratiques dans le *chat* par rapport à ce qu'elle faisait avant de s'engager dans la classe inversée, ces changements ne s'élaborent pas dans le *chat*. Une seule discussion du *tweetchat* semble à l'origine d'un changement de pratique. Il s'agit d'un des premiers échanges avec le modérateur sur les conditions nécessaires à la mise en œuvre de la classe inversée et qui a débouché sur un arrêt temporaire de la participation. On peut faire l'hypothèse ici que la discussion s'est produite avant que l'enseignante ne se sente légitime dans le groupe (Audran & Daele, 2009). Toutefois, même par la suite alors qu'elle reçoit des signes de reconnaissance du groupe, l'enseignante ne fait pas état, dans le *chat*, de points de vue allant à l'encontre des pratiques du groupe. Pourtant elle fait état de tels points de vue lors de l'entretien qui semble indiquer que les changements de pratiques résulteraient davantage de retours réflexifs personnels, découlant parfois de sa participation au *chat*, mais aussi d'échanges en présence dans des contextes professionnels (formation institutionnelle) et privés (relations amicales avec d'autres enseignants).

Notre corpus rend compte finalement de fragments du processus de développement professionnel. Par exemple, si l'enseignante dit avoir changé certaines pratiques pédagogiques, on ne sait pas quelles observations, réflexions, échanges, partages d'expérience, analyses ou autres

débats l'ont conduite à s'approprier ce changement dans sa pratique. Il nous semble que cela confirme le caractère distribué du développement professionnel dans différents espaces : en ligne et en présence, dans différents réseaux ou communautés, etc. L'absence de discussions témoignant d'une construction sociale de savoirs vient étayer la thèse selon laquelle Twitter serait davantage un lieu de diffusion de pratiques et de ressources construites ailleurs (Quentin, 2018). Le *tweetchat* apparaît ici comme un espace de sociabilité qui permet à l'enseignante de construire son rapport à la communauté des inverseurs et de développer son réseau professionnel d'apprentissage (Krutka & Carpenter, 2016).

Cette étude témoigne de l'intérêt qu'un enseignant peut avoir à développer un réseau professionnel d'apprentissage en ligne. Elle conduit à de nouvelles questions interrogeant le positionnement de l'action de formation instituée quant à la manière dont l'animation de réseaux connectés d'enseignants pourrait contribuer à améliorer la formation continue et quant à la manière dont les enseignants pourraient être préparés à tirer parti de ce type de ressources. Enfin, le cas particulier de cette trajectoire révèle selon nous l'importance du modérateur de ce *tweetchat*, et à travers lui, plus généralement le rôle des pairs « inverseurs » exerçant une influence sur l'enseignante. Il nous semble qu'une nouvelle figure d'enseignant se dessine, à mettre en relation avec le phénomène des « influenceurs » du web. L'étude de trajectoires de ces figures d'enseignants « influenceurs », nous semble une piste prometteuse qui permettrait d'éclairer la perception du métier par les enseignants et les transformations récentes du paysage de la formation.

Références

- ASINO Tataleni, HASELWOOD Scott & BAKER Alesha (2016), « Twitter Chats and the Evolution of Teacher Professional Development », *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*, Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), p. 1795-1800, <https://www.learntechlib.org/primary/p/171935>
- AUDRAN Jacques & DAELE Amaury (2009), « La socialisation des enseignants au sein des communautés virtuelles », *International Journal of E-learning and Distance Education*, vol. 23, n° 1, p. 1-18, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01180326/>
- BARRÈRE Anne (2017), *Au cœur des malaises enseignants*, Paris, Armand Colin.
- BERGMANN Jonathan & SAMS Aaron (2012), *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*, International Society for Technology in Education, https://www.rcboe.org/cms/lib/GA01903614/Centricity/Domain/15451/Flip_your_Classroom.pdf
- BISHOP Jacob Lowel & VERLEGER Matthew (2013), « The flipped classroom: A survey of the research », *ASEE national conference proceedings*, vol. 30, p. 1-18, http://www.asee.org/file_server/papers/attachment/file/0003/3259/6219.pdf
- BOYD Danah & ELLISON Nicole (2007), « Social Networks Sites: Definition, History, and Scholarship », *Journal of computer-Mediated Communication*, vol. 13, n° 1, p. 210-230, <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x>
- CARPENTER Jeffrey, TUR Gemma & MARIN Victoria (2016), « What Do U.S. and Spanish Pre-Service Teachers Think about Educational and Professional Use of Twitter? A Comparative Study », *Teaching and Teacher Education*, vol. 60, novembre, p. 131-143, <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.08.011>
- CHARLIER Bernadette, DESCHRYVER Nathalie & PERAYA Daniel (2006), « Apprendre en présence et à distance », *Distances et savoirs*, vol. 4, n° 4, p. 469-496, <https://www.cairn.info/revue-distances-et-savoirs-2006-4-page-469.html>

DAELE Amaury (2004), *Développement professionnel des enseignants dans un contexte de participation à une communauté virtuelle : une étude exploratoire*, Mémoire de diplôme d'études approfondies, Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, https://memsic.ccsd.cnrs.fr/mem_00000175/document

DAY Chris (2002), *Developing teachers: The challenges of lifelong learning*, Londres, Routledge, <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED434878.pdf>

DONNAY Jean & CHARLIER Evelyne (2008), *Apprendre par l'analyse de pratiques : Initiation au compagnonnage réflexif*, Namur, Presses universitaires de Namur.

DUBAR Claude (1991), *La socialisation. Construction des identités sociales et professionnelles*, Paris, Armand Colin (5^e édition).

DUQUESNOY Maxime (2014), *Les usages professionnels de l'internet chez les enseignants du primaire : une recherche en Communauté française de Belgique*, Doctoral dissertation, Université René Descartes-Paris V, <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01127166/file/2014PA05H012.pdf>

GREENHALGH Spencer, ROSENBERG Joshua & WOLF Leigh Graves (2016), « For all Intents and Purposes : Twitter as a Foundational Technology for Teachers », *E-learning and Digital Media*, vol. 13, n° 1-2, p. 81-98, <https://doi.org/10.1080/1354060950010204>

HUBERMAN Mickael (1995), « Networks That Alter Teaching: conceptualizations, exchanges and experiments », *Teachers and Teaching*, vol. 1, n° 2, p. 193-211, <https://doi.org/10.1080/1354060950010204>

KRUTKA Daniel & CARPENTER Jeffrey (2016), « "Together we are better": Professional learning networks for teachers », *Computers & education*, vol. 102, p. 15-34, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036013151630135X>

LAMEUL Geneviève, PELTIER Claire & CHARLIER Bernadette (2014), « Dispositifs hybrides de formation et développement professionnel. Effets perçus par des enseignants du supérieur », *Éducation & Formation*, n° 301, p. 99-113, <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:37228/ATTACHMENT01>

LANTZ-ANDERSON Annika, LUNDIN Mona & SELWYN Neil (2018), « Twenty Years of Online Teacher Communities: A Systematic Review of Formally-Organized and Informally-Developed Professional Learning Groups », *Teaching and Teacher Education*, vol. 75, octobre, p. 302-315, <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.07.008>

MACIÀ Maria & GARCÍA Iolanda (2016), « Informal online communities and networks as a source of teacher professional development: A review », *Teaching and Teacher Education*, vol. 55, p. 291-307, <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.01.021>

PERRENOUD Philippe (1994), *Formation des enseignants : entre théorie et pratique*, Paris, Éditions l'Harmattan.

PREECE Jenny & MALONEY-KRICHMAR Diane (2003), « Online communities: focusing on sociability and usability », *Handbook of human-computer interaction*, p. 596-620, <https://www.semanticscholar.org/paper/Online-communities%3A-focusing-on-sociability-and-Preece-Maloney-Krichmar/0952889b00e3e6a023787ad277a3ff1902c3786d>

QUENTIN Isabelle (2014), « Fonctionnements et trajectoires des réseaux professionnels en ligne : le cas des réseaux d'enseignants », *Distances et médiations des savoirs*, vol. 2, n° 7, <https://doi.org/10.4000/dms.815>

QUENTIN Isabelle (2018), « Pratiques de communication d'enseignants sur Twitter et collectifs », dans Aurélie Beauné, Xavier Levoine & Eric Bruillard (dir.), *Collectifs en réseau d'enseignants producteurs de ressources*, Rapport scientifique dans le cadre d'une convention avec la DNE, p. 42-51.

RENSFELDT Annika Bergviken, HILLMAN Thomas & SELWYN Neil (2018), « Teachers 'Liking' Their Work? Exploring the Realities of Teacher Facebook Groups », *British Educational Research Journal*, vol. 44, n° 2, p. 230-250, <https://doi.org/10.1002/berj.3325>

SABLONNIÈRE Roxane, TAYLOR Donald & SADYKOVA Nazgul (2009), « Challenges of applying a Student-Centered Approach to Learning in the Context of Education in Kyrgyzstan », *International Journal of Educational Development*, vol. 29, n° 6, p. 628-634, <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2009.01.001>

UWAMARIYA Angélique & MUKAMURERA Joséphine (2005), « Le concept de "développement professionnel " en enseignement: approches théoriques », *Revue des sciences de l'éducation*, vol. 31, n° 1, p. 133-355, <https://doi.org/10.7202/012361ar>