HAL
open science

Analyse du travail collaboratif des enseignants stagiaires de La Réunion

Jean Simon

To cite this version:

Jean Simon. Analyse du travail collaboratif des enseignants stagiaires de La Réunion. Philippe Bonfils; Philippe Dumas; Luc Massou. TICE et multiculturalités. Usages, publics et dispositifs, Presses universitaires de Nancy - Editions universitaires de Lorraine, pp.183-200, 2015. hal-01468886

HAL Id: hal-01468886

https://hal.univ-reunion.fr/hal-01468886

Submitted on 15 Feb 2017

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.

ANALYSE DU TRAVAIL COLLABORATIF DES ENSEIGNANTS STAGIAIRES DE LA RÉUNION

JEAN SIMON
Laboratoire d'Informatique et de mathématiques
Université de La Réunion
F-97400
jean.simon@univ-reunion.fr

Résumé. — Nous confrontons les représentations que les professeurs des écoles stagiaires (PE2) ont de leur activité sur une plate-forme de travail coopératif assisté par ordinateur (TCAO), avec les résultats obtenus par le biais des analyses des traces précédemment effectuées. Les PE2 confirment qu'ils sont plus actifs dans les dossiers partagés avec les formateurs. Ils travaillent assez peu de manière collaborative et ils le font davantage en présentiel que sur la plate-forme. Les documents qu'ils recherchent sont surtout des documents facilement exploitables en classe et, de préférence, déposés ou validés par les formateurs. Malgré la multiculturalité de l'île, les résultats qui y sont obtenus ne sont pas fondamentalement différents de ceux de métropole.

Mots clés. — Analyse de traces, théorie de l'activité, analyse multimodale, formation de formateurs, travail collaboratif assisté par ordinateur

Depuis cinq ans, les PE2 de l'Institut Universitaire de Formation des Maîtres (IUFM) de La Réunion utilisent entre eux une plate-forme de travail collaboratif (Bentley *et al.*, 1997) pour mutualiser le travail de préparation de la classe. Ils l'utilisent aussi avec les formateurs pour, entre autres, servir de mémoire collective, améliorer leurs fiches de préparation de cours, faciliter la préparation des ateliers d'analyse de pratique, être aidés en ligne et à distance par les formateurs lors des stages, préparer le certificat Informatique et Internet niveau 2 – Enseignant (C2i2e). Pour cela, stagiaires ou formateurs créent des dossiers qui sont ensuite partagés. Dans ces dossiers, ils placent différents types de documents qui sont autant de ressources pratiques ou théoriques pour faire classe : préparations de classe, progressions, programmations, matériel de préparation (ex : fond de carte), exposés, etc. Ce travail sur la plate-forme, comme le travail en présentiel, a pour but de leur apprendre à faire classe : les stagiaires construisent leur propre savoir avec l'aide de leurs pairs et des formateurs. Cette démarche se situe ainsi dans une approche socioconstructiviste de l'apprentissage, préconisée aussi bien par Gerry Stahl (2009) que par John M. Carroll *et al.* (2003). Pour améliorer ce processus, il est nécessaire préalablement de le comprendre (Schlager *et al.*, 2004). C'est pourquoi, par le biais de l'analyse des traces, nous avons fait l'étude diachronique, sur les cinq ans, de ces dossiers et de leur organisation (Simon *et al.*, 2010). Nous nous sommes intéressés aussi aux différences de comportements des PE2. Nous montrons que, selon le type d'activité (par exemple lectures ou productions de documents), ou selon les groupes dans lesquels s'opèrent ces activités (entre pairs ou avec les formateurs), ces différences interindividuelles sont plus ou moins fortes. Dans le présent article, nous reprenons ces résultats et nous les mettons en parallèle avec les représentations qu'en ont les acteurs. D'une part, nous voulons vérifier si le constat effectué de l'activité sur la plate-forme, par le biais de l'analyse des traces, correspond aux représentations que les PE2 s'en font. D'autre part, certains résultats obtenus par l'analyse des traces demandaient à être affinés ou expliqués, et seule l'interrogation des stagiaires le permettait. Enfin, dans la conclusion, nous confrontons ces résultats avec ceux obtenus en métropole dans des conditions similaires. En effet, l'île de la Réunion n'a pas une culture créole unique ou unifiée, mais relève d'un multiculturalisme très fort : cafres, créole blanc, tamoul, zarabe, chinois, zoreille… (Duret, Augustini, 2002). Celui-ci s'affirme en tant que tel, et cherche à promouvoir ses différences identitaires (Simonin, 1999), mais dans un esprit de tolérance et de proximité (Duret, Augustini, 2002 ; Simonin, 1999).

Méthodologie

Notre travail présent et passé emprunte systématiquement quelques concepts clefs à la théorie de l'activité (Engeström, 1987). Ceci est fréquent dans ce champ de recherche (Lewis, 2002 ; Schlager *et al.*, 2004). Nous insistons notamment

sur le fait que l'activité d'un sujet doit nécessairement être analysée en tenant compte de l'objectif qu'il poursuit, et du groupe auquel il appartient dans le cadre de cette activité. La variation de l'un ou l'autre de ces paramètres modifie cette activité. C'est pourquoi l'analyse des traces de ces activités, que nous avons effectuée, a toujours été systématiquement rapportée aux groupes et aux buts poursuivis. Dans notre précédente étude (Simon *et al.*, 2010), nous avons surtout insisté sur les communautés, les règles et la division du travail mises en pratique. De manière systématique, nous avons distingué, selon que l'activité se déroulait au sein de groupes de pairs (PE2 seuls), ou de groupes comportant au moins un formateur (PE2 et professeur). Nous reprenons ici une partie des résultats obtenus, et nous les mettons en parallèle avec les représentations que les PE2 ont de ces activités. Pour recueillir leurs représentations, nous leur avons distribué un questionnaire en 2008/2009 et un autre en 2009/2010. Ces questionnaires étaient constitués majoritairement de questions fermées et de quelques questions ouvertes. Ils avaient pour objet principal de comprendre quel type de ressources les PE2 utilisaient pour préparer la classe, mais aussi le rôle de la plate-forme dans l'établissement de ces ressources. La première enquête a été faite auprès de 103 stagiaires (sur 175) en juin 2009, à la fin de l'année scolaire 2008/2009. La seconde a été faite auprès de 79 stagiaires (sur 155) en juin 2010, à la fin de l'année scolaire 2009/2010. Cette deuxième enquête a permis d'affiner les résultats obtenus par la première. Dans les deux cas, les stagiaires savaient qu'ils étaient validés. De plus, les enquêtes étaient anonymes, la seule indication personnelle qui était demandée était le groupe de référence à l'IUFM, auquel le stagiaire appartenait. Il n'y avait donc pas d'enjeu pour les stagiaires et ceux-ci ont donc, normalement, répondu librement.

Résultats obtenus par l'analyse des traces

Depuis 5 ans, nous étudions les traces laissées par les stagiaires sur la plate-forme (Simon, 2009a, 2009b ; Simon *et al.*, 2010). Celles-ci se montent maintenant à plusieurs millions de données : ce sont les traces d'objets tels qu'identifiants d'utilisateurs, groupes, dossiers, sous-dossiers, documents, adresses URL…, mais aussi des traces d'action sur ces objets (création, ouverture, dépôt, lecture…). Comme on l'a dit, ces traces sont systématiquement rapportées au sujet, au but qu'il poursuit, ainsi qu'au groupe auquel il appartient lorsqu'il a laissé la trace. En effet, un même sujet ne se comportera pas de la même manière s'il travaille dans un dossier partagé avec un formateur, qui a pour objectif de le certifier, ou dans un autre partagé uniquement entre pairs, et qui a pour objectif de partager des ressources pour faire classe. L'analyse des traces de l'activité sur la plate-forme par les PE2 pendant cinq ans permet d'affirmer qu'un outil de TCAO est utile, et même nécessaire, dans le cadre d'une formation d'enseignants. Il est réclamé aussi bien par les formateurs que par les stagiaires. Même s'il n'y a pas de prescription formelle de la part de l'institution (par exemple par le biais du

C2i2e), les différents acteurs utilisent la plate-forme. L'appropriation de cet outil est progressive, et se fait avec le temps notamment pour les formateurs. Alors que, chaque année, c'est une nouvelle cohorte de stagiaires qui utilisent la plate-forme, ce sont bien souvent les mêmes formateurs d'une année sur l'autre. De ce fait, les dossiers partagés avec les formateurs ont été construits sur la durée. Il en découle que ces dossiers sont plus denses et mieux organisés que ceux que les PE2 partagent entre eux seuls. Cela explique en partie aussi pourquoi ils sont plus actifs. Bien souvent, les formateurs utilisent ces dossiers pour diffuser de l'information aux stagiaires. Ces dossiers ont alors comme objectif de servir de mémoire collective et de banque de données. Les formateurs proposent des ressources à leurs stagiaires, ceux-ci les utilisent ou non en fonction de leurs besoins.

Mais les formateurs les utilisent aussi pour échanger avec les stagiaires et, dans ce cas, on constate que, si ce sont bien souvent les formateurs qui organisent ces dossiers, qui les créent et les structurent en sous-dossiers, ce sont les PE2 qui y déposent le plus de documents. Les PE2 sont plus actifs dans les dossiers qu'ils partagent avec les formateurs, ils produisent plus et lisent plus. Ce point repéré dès la mise en place de la plate-forme a été confirmé année après année. Une des raisons est que le travail sur la plate-forme sert à valider en partie l'année du stagiaire. Celui-ci doit, de ce fait, répondre aux exigences des formateurs et il est donc plus actif dans les dossiers qu'il partage avec eux. Cependant, comme nous le verrons dans la troisième partie, ce n'est pas l'unique raison. Une autre raison est que les formateurs sont aussi considérés comme une aide par les stagiaires. Les dossiers partagés entre les PE2 seuls sont plus nombreux que ceux partagés avec les formateurs, mais ils contiennent beaucoup moins de sous-dossiers et de documents, et sont moins actifs (moins de lecteurs, de lectures, de dépôts etc.). Cela semble indiquer que ce sont davantage des dossiers ad hoc construits pour répondre à un besoin précis et limité. Ainsi, le principal usage de la plate-forme par les stagiaires, lorsqu'ils sont entre eux, est-il la mutualisation. On constate cependant que cette mutualisation est déséquilibrée, et que tous les PE2 ne participent pas de manière égale : nombreux sont ceux qui prennent sans donner. Si les usages sont très différents selon les groupes et les objectifs, on constate néanmoins, et on peut le regretter, que les interactions sur la plate-forme relèvent plutôt de la coopération (ou même de la simple diffusion) que de la collaboration. Ici, nous nous référons aux définitions de la coopération et de la collaboration que donnent Pierre Dillenbourg *et al.* (1996). Dans la coopération, les membres du groupe partagent un même but et se répartissent les tâches pour atteindre ce but alors que, dans la collaboration, ils partagent aussi les tâches. Dans le premier cas, il y a peu d'interactions entre les membres durant le processus. Par exemple, chacun dépose ses documents sur la plate-forme. Tandis que dans le second, les interactions sont nombreuses. Par exemple, les stagiaires sont amenés à annoter les documents proposés par les collègues ou à les modifier. On note, par ailleurs, que ces différents usages impliquent que l'outil doit être suffisamment souple pour répondre à la diversité des besoins, et

permettre à l'usager de ne pas devoir réapprendre ainsi le fonctionnement d'un nouvel outil à chaque nouveau besoin qui apparaît.

Au niveau des individus, on peut affirmer que les PE2 ont un comportement sur la plate-forme qui est très variable d'un individu à l'autre. Cette variabilité est beaucoup plus forte dans la production, le dépôt de documents, que dans la lecture des documents qui s'y trouvent. Ainsi certains individus ne déposent-ils rien sur la plate-forme, alors que d'autres vont déposer plus de cent documents. Nous avons constaté que cette variabilité dans les comportements était plus forte lorsque les PE2 sont entre eux, que lorsqu'ils partagent les dossiers avec les formateurs. Les formateurs ont un effet de normalisation et réduisent les différences de comportement entre les PE2 lorsqu'ils travaillent avec eux sur la plate-forme. Cette normalisation est due pour une bonne part à la nécessité pour le stagiaire de répondre aux attentes de l'institution, celles-ci servent de normes à respecter. Une autre raison est que les productions déposées dans les dossiers partagés avec les formateurs sont davantage utilisées par l'ensemble des PE2. En effet, les stagiaires ont besoin d'être rassurés, et le fait qu'un document soit proposé par un formateur ou validé par un formateur leur offre une certaine garantie. De ce fait, ils ont davantage tendance à exploiter ces ressources. Quand on centre l'analyse sur les différences entre les individus, on constate qu'une minorité de stagiaires est très active : beaucoup de documents produits, beaucoup de documents lus. C'est souvent un des membres de cette minorité qui est à l'origine de la création d'un dossier, et de l'invitation des collègues à y participer. Néanmoins, ce ne sont pas systématiquement les stagiaires les plus actifs qui sont le plus lus : ainsi le stagiaire qui avait proposé le plus de documents a-t-il été très peu lu. Certains PE2 semblent recueillir davantage la confiance de leurs collègues que d'autres. Comme dans la vie courante un phénomène de réputation amène certains acteurs à être davantage considérés par leurs pairs et les formateurs que d'autres. Enfin, l'analyse des titres montre que les documents les plus utilisés sont des documents aisément exploitables en classe : préparations de classe, progressions, programmations, matériel de préparation…

Représentations de leurs activités par les stagiaires

L'objectif des questionnaires était de voir si les représentations que les PE2 ont de leur comportement sur la plate-forme étaient conformes aux résultats obtenus par l'analyse des traces, mais aussi d'éclairer, de préciser certains de ces résultats. Nous nous sommes ainsi penchés sur les points suivants : dans l'utilisation de la plate-forme, est-ce que les représentations de l'activité correspondent à ce que nous en dit l'analyse des traces ? Les PE2 sont-ils conscients qu'ils sont plus actifs dans les dossiers partagés avec les formateurs, et qu'ils leur font davantage confiance ? Quel type de documents ont leurs préférences ? Des documents aisément exploitables en classe, tels que préparations de classe, progressions,

programmations, matériels de préparation, comme l'indiquent les traces ? À quoi sert la plate-forme : mémoire collective et banque de données ? Pourquoi utilisent-ils cet outil plutôt qu'un autre (courriel, clef USB) ? Sont-ils conscients que certains individus sont plus actifs que d'autres, et que nombreux sont ceux qui prennent sans donner ? Que disent-ils de leurs interactions ?

Utilisation de la plate-forme : les représentations sont-elles loin de la réalité ?

Dans le tableau 1 *infra*, nous donnons le nombre moyen de documents que les PE2 pensent avoir déposés, ainsi que l'écart type et le coefficient de variation. Ces calculs permettent de voir dans quelle mesure ces comportements sont plus ou moins différents d'un PE2 à l'autre sur telle ou telle variable. En effet, l'écart type donne la mesure de dispersion autour de la moyenne, et permet de savoir si celle-ci est une valeur très centrale, ou si certains PE2 ont un comportement très éloigné de cette moyenne. Pour pouvoir comparer les différentes variables entre elles et leur dispersion, il convient d'utiliser aussi le coefficient de variation, qui est le rapport entre l'écart type et la moyenne. Le coefficient de variation permet ainsi de savoir si les individus ont un comportement plus dispersé sur tel aspect de l'activité que sur tel autre.

	moyenne	écart type	coef.var.
Combien de documents avez-vous déposés (approximativement) ?	7,89	4,15	52,68 %
Combien de documents avez-vous lus (approximativement) ?	24,92	24,52	98,36 %

Tableau 1. Participation aux dossiers partagés en 2009-2010

On constate que le nombre de documents déposés (7,89 documents en moyenne) est surestimé par rapport au nombre établi grâce à l'analyse des traces (6,14 documents). Les chiffres restent quand même voisins. Par contre, le nombre de documents lus, lui, est très fortement sous-estimé (24,92 en représentation *vs* 45,34 en réalité). Une explication envisageable est que, dans l'analyse des traces, on comptabilise comme étant lu un document qui, en fait, a été simplement ouvert par un clic, et n'a peut-être pas été vraiment consulté. Il est probable que, lorsque les PE2 répondent à l'enquête, ils comptabilisent le nombre de documents réellement lus et non pas simplement ouverts. En lecture de documents, on note que le coefficient de variation est assez proche (98,36 %) de celui constaté lors de l'analyse des traces (89,30 %). Par contre, le coefficient de variation, pour ce qui concerne la production ici (52,68 %), est nettement moins élevé que ce que nous avons constaté sur la plate-forme (174 %). Les stagiaires semblent s'être alignés sur une moyenne dans leur discours. On peut

donc considérer que les représentations des stagiaires ne contredisent pas, en termes de tendance, ce qui a été constaté sur la plate-forme : les stagiaires déposent moins de documents qu'ils n'en utilisent. En ce qui concerne le dépôt de documents, on voit une très grande différence en termes de variabilité des comportements. Les déclarations des PE2 du nombre de documents déposés sont beaucoup moins différentes les unes des autres, que ne le montre l'analyse des traces sur la plate-forme. De ce fait, il est moins évident de repérer les stagiaires très actifs par leurs discours.

La distinction entre dossiers partagés avec ou sans les formateurs

Les PE2 confirment qu'ils sont plus actifs dans les dossiers partagés avec les formateurs, comme on le voit dans le tableau 2 *infra*. Dans l'enquête de 2008/2009, certains d'entre eux expliquaient qu'ils n'utilisaient la plate-forme uniquement parce que cela était exigé pour obtenir le C2i2e. On retrouve ici ce que dit Elisha Peterson (2009), à savoir que la notation des productions a un effet sur la participation des étudiants.

Participation	partagés par des formateurs et des PE2	partagés par des PE2 seuls
Avez-vous davantage participé à des dossiers sur BSCW ?	74,68 %	25,32 %
Dans quel type de dossiers avez-vous déposé le plus de documents ?	72,15 %	27,85 %
Dans quel type de dossiers avez-vous pris le plus de documents ?	72,15 %	27,85 %

Tableau 2. Participation à des dossiers partagés avec des formateurs ou entre pairs uniquement, en 2009/2010

Cependant, un quart d'entre eux estiment qu'ils ont davantage travaillé dans les dossiers partagés uniquement avec leurs collègues. Ceux-ci confirment qu'il est nécessaire qu'ils puissent disposer d'espaces de liberté, où ils ne subissent pas de pression par rapport à ce qui y est publié (Mejias, 2006). Par ailleurs, on note qu'ils estiment avoir pris plus de documents dans les dossiers partagés avec les formateurs (72,15 % vs 27,85 %), où l'on retrouve les documents proposés par les formateurs, mais aussi des documents proposés par les stagiaires et plus ou moins validés par les formateurs. D'ailleurs, les PE2 confirment qu'ils ont plus confiance dans ce type de documents. En effet, l'analyse des traces montre que 67 % des documents accessibles par les PE2 sont des documents proposés par

les PE2 eux-mêmes, et seulement 33 % par des formateurs. De ce fait, on aurait pu s'attendre à ce que le nombre de documents lus, selon les catégories de producteurs, correspondent à ces pourcentages. Ce n'est pas le cas.

Sur 100 documents que vous avez utilisés combien étaient des documents proposés par	Pourcentage
les formateurs ?	47,73 %
des collègues du groupe classe ?	41,81 %
des collègues d'autres groupes classe ?	10,46 %

Tableau 3. Type de documents utilisés selon le producteur (pairs *vs* formateurs) en 2009-2010

Le tableau 3 indique que les PE2 pensent avoir utilisé 48 % de documents produits par les professeurs et 52 % par les PE2. Nous avons vérifié sur la plate-forme, et constaté que les documents ouverts par les PE2 n'étaient que pour 40 % des documents produits par des formateurs, et 60 % des documents par des PE2. Leur représentation en faveur des formateurs est donc surestimée. Il est possible cependant qu'ils confondent les documents produits par les formateurs, et les documents produits par les stagiaires, mais déposés dans des dossiers partagés avec des formateurs. Dans tous les cas, l'analyse des représentations confirme l'analyse des traces : les PE2 font davantage confiance aux documents déposés ou validés par les formateurs, que ceux déposés par leurs collègues sans regard de l'institution. Cette confiance dans les formateurs dépasse la seule confiance dans les documents, car dans l'enquête de 2009, à la question « Souhaiteriez-vous partager des dossiers avec les formateurs lorsque vous serez en poste ? », 86 % avaient répondu positivement : les formateurs sont aussi vus comme une aide.

Quel type de documents ?

Lors de l'analyse des traces, l'étude des titres des documents déposés les plus lus indiquait qu'il s'agissait de documents facilement exploitables en classe : préparations, progressions, programmations, matériel de préparation. Cela était confirmé en juin 2009 où, à la question « Quel type de documents avez-vous déposés ? », les stagiaires répondaient massivement « fiche de préparation » ou « comptes-rendus de séance ». Ici, nous avons voulu vérifier qu'il en était de même en lecture, et c'est le cas. Ils sont moins de 7 % à n'avoir pris aucune préparation de leçons, contre 50 % à en avoir pris beaucoup. Après les séances, les documents les plus demandés sont les séquences, mais seulement pour 22,54 %, et enfin, les exposés pour 17,57 %. On voit donc que la fiche de préparation de séance, qui est très facilement exploitable en classe, est beaucoup plus demandée que l'exposé qui demande, lui, un certain travail d'appropriation et de transformation, avant de pouvoir être utilisé pour faire classe.

Si vous avez utilisé des documents, c'était plutôt	aucun	peu	beaucoup	total
des leçons	6,94 %	43,06 %	50,00 %	100 %
des séquences	26,76 %	50,70 %	22,54 %	100 %
des exposés	28,38 %	54,05 %	17,57 %	100 %

Tableau 4. Type de documents utilisés selon sa nature en 2009-2010

On constate cependant que la demande en documents est aussi dépendante de l'offre. Cela est manifeste lorsque l'on interroge les stagiaires sur les disciplines auxquelles appartenaient les documents qu'ils prenaient :

Sur 100 documents que vous avez utilisés combien étaient des documents sur	%
les mathématiques	21,76 %
l'EPS	21,62 %
les TICE	17,99 %
le français	16,01 %
autres disciplines	22,62 %

Tableau 5. Type de documents utilisés selon la discipline en 2009-2010

On voit que l'éducation physique et sportive (EPS) arrive en deuxième position, juste après les mathématiques, et bien devant les TICE et le français. Si l'EPS est ainsi surreprésentée par rapport aux autres disciplines, cela est dû au fait que les formateurs d'EPS étaient très actifs sur la plate-forme, et proposaient de nombreux documents aux stagiaires. Cela amène au constat suivant : l'usage d'une plate-forme de TCAO par les stagiaires est aussi fortement dépendant des formateurs.

Une plate-forme pour quoi faire ?

À l'enquête de 2008/2009, 59 % des stagiaires indiquaient qu'ils auraient utilisé l'outil *Basic Support for Coopérative Work* (BSCW)[1], même sans obligation, et surtout 87 % auraient souhaité continuer à avoir accès à la plate-forme après

[1] BSCW : plate-forme logicielle supportant la coopération asynchrone et synchrone sur l'Internet ou au sein d'un réseau informatique entre partenaires d'un projet. Il offre des espaces de travail partagés que des groupes d'utilisateurs peuvent utiliser pour stocker, gérer, éditer et partager des informations (documents, notes, tâches, etc.). Accès : http://www.bscw.de/ (consulté le 10/10/13).

la formation. Comme on le constate, il y a donc une réelle demande de la part des PE2 pour un outil de TCAO. À la question « Pourquoi avez-vous déposé des documents ? », deux réponses sur trois comportaient les mots « mutualiser », « partager » et « échanger ». Néanmoins, s'ils ont utilisé la plate-forme pour l'échange, elle n'était pas pour autant leur outil préféré.

Quel outil préférez-vous pour	Échanger des documents	Diffuser des documents
mail	60,92 %	56,32 %
clef USB	72,41 %	37,93 %
BSCW	9,20 %	29,89 %

Tableau 6. Type d'outil pour la mutualisation en 2008/2009
(les totaux dépassent 100 %, car certains ont donné plusieurs réponses).

Comme on le voit, le mail et la clef USB arrivaient largement en tête. Cela ne va d'ailleurs pas sans poser quelques questions, car une clef USB n'est probablement pas le meilleur outil pour diffuser des documents à une trentaine de collègues. De ce fait, en 2009/2010, nous avons posé une question ouverte : « Lorsque vous n'étiez pas contraints par les formateurs et l'institution en général, pourquoi avez-vous utilisé la plateforme plutôt qu'un autre outil (mail, clé USB, papier, etc.) ? ». Nous avons remarqué que les réponses sont majoritairement brèves et qu'il arrive que les stagiaires ne répondent pas vraiment à la question, qui avait pour objectif de distinguer la plate-forme des autres outils. Ainsi certains stagiaires expliquent-ils pourquoi ils l'ont utilisé, mais pas pourquoi ils ont préféré une plate-forme de TCAO plutôt qu'une clef USB : « utilisation de dossiers «ressource théorique», exposés ». D'autres répondent bien à la question, mais leur réponse ne donne pas d'information exploitable. Par exemple, lorsque le stagiaire indique « pour une question pratique d'utilisation », sa réponse ne permet pas de savoir en quoi la plate-forme était plus pratique que la clef USB. Néanmoins, ce qui apparaît au travers des autres réponses, c'est que la plateforme venait en plus des autres outils : « pas plutôt, en plus », ou « je l'ai utilisé pour déposer des documents légers à faire passer à d'autres collègues quand il y a eu un bug des mails. », ou « car c'est une source supplémentaire d'information ».

Par rapport à ces autres outils, la plate-forme avait une fonction un peu singulière, car elle leur a surtout servi de base de données. Cette base de données était en quelque sorte spécialisée : « BSCW – la plateforme – est une bonne base de données et d'informations concernant les séquences et des séances ». Précisons que BSCW n'est pas du tout une base de données, mais bien un outil de TCAO, où les utilisateurs peuvent créer des dossiers, y déposer des documents et les partager. Pourtant, en termes d'usage, les PE2 la voient comme une base de données, comme une « banque de données » (le terme a aussi été utilisé) où le PE2 va chercher des ressources pour faire classe. En plus, c'est une « bonne »

base de données, parce qu'elle répond à leurs besoins, le mot « besoin » apparaît d'ailleurs 7 fois dans les 79 réponses. En effet, soit le stagiaire savait que le document dont il avait besoin était déjà sur la plate-forme : « je suis allée sur BSCW après avoir été mise au courant qu'un collègue y avait mis des documents. », « parce que je savais qu'il y avait des ressources qui correspondaient à mes besoins », « je savais qu'il y avait précisément les documents dont j'avais besoin. », « pour chercher des séquences en EPS le plus souvent ». Soit il savait qu'il avait davantage de chance de l'y trouver rapidement : « pour être sûre de trouver de bonnes réponses (réfléchies) à mes attentes avant de me noyer dans la toile du net via des moteurs de recherche quelconques », « dossiers ciblés et précis quant à l'utilisation », « BSCW permet de faciliter certaines recherches. Avant d'aller faire des recherches il est intéressant de voir si quelqu'un s'était déjà penché sur le sujet », « pour chercher des idées de séances plus rapidement, comme une banque de données ». Dans ce deuxième cas, on voit que, pour le stagiaire, BSCW sert de filtre face à la masse d'informations que l'on peut trouver sur le Web, ou ailleurs. Le stagiaire a la garantie que les documents qui y sont déposés le concernent, qu'il pourra les utiliser. Les collègues et les formateurs le soulagent d'une partie du travail de recherche. De plus, si les dossiers sont correctement organisés, il les trouvera encore plus rapidement. Par ailleurs, si le stagiaire trouve le document dont il a besoin dans les dossiers partagés avec un formateur, il a la garantie que le document est plus ou moins validé par celui-ci : le mot « formateur » apparaît ainsi 8 fois dans les 79 réponses.

En résumé, on voit que la plate-forme s'oppose aux autres outils (clef USB, mail), parce qu'elle sert aux stagiaires pour une part de mémoire collective, de référent commun, et dans ce cas, ils savent à l'avance qu'ils vont y trouver tel ou tel document précis, déposé par un collègue ou par un formateur. Mais elle leur sert aussi de banque de données : les formateurs, et parfois certains collègues, proposent des ressources aux stagiaires, ceux-ci les utilisent ou non en fonction de leurs besoins. Dans ce cas, l'avantage de la plate-forme pour le stagiaire est de savoir que les ressources qui s'y trouvent, sont déjà filtrées et correspondent probablement davantage à ses besoins.

Activité sur la plate-forme : hyperactivité et leadership d'un petit groupe ?

Par l'analyse des traces, nous avons observé les différences interindividuelles de comportement des PE2 sur la plate-forme. Alors que les comportements sont assez semblables en lecture de documents, l'analyse des traces montre qu'il y a de fortes disparités d'un individu à l'autre en dépôt de documents. Ainsi un PE2 produit-il en moyenne 6 documents mais lorsque l'on observe individu par individu, l'écart d'un PE2 à l'autre peut aller de 0 à 107 documents produits. De plus, on constate une frontière très nette parmi les 155 PE2 : ils sont 149 à déposer moins de

20 documents, et 6 à en produire plus de 29. Ainsi, si une majorité de PE2 utilisent les ressources qui sont dans les dossiers, sont-ils peu nombreux à en produire. Cette différence de comportement en production est beaucoup plus forte dans les dossiers que les PE2 partagent entre eux seuls, que dans les dossiers qu'ils partagent avec les formateurs. D'ailleurs, dans le premier type de dossier, nombreux sont ceux qui prennent sans rien donner. On retrouve ici le phénomène de *lurker*[2] bien connu dans les forums. Cette variabilité en dépôt de documents est beaucoup moins forte dans les représentations qu'ont les stagiaires de leurs activités. Ainsi le coefficient de variation en dépôt de documents dans l'analyse des traces était-il de 174 % tandis que, comme on l'a vu dans le tableau 1, il n'est que de 53 % dans les représentations. Alors que, selon l'analyse des traces, le nombre maximum de documents déposés par un stagiaire est de 107, le nombre maximum de documents qu'un PE2 déclare avoir déposé est de 30. Une première explication quant à ce décalage, pourrait être que les PE2 qui ont le plus déposé ne se retrouvent pas parmi les 77 PE2 qui ont répondu à l'enquête. Cependant, comme le nombre moyen de documents déposés est supérieur en déclaration (questionnaire) qu'en réalité (analyse des traces), on peut davantage supposer que ce sont les représentations qui sont moins fiables : les stagiaires ayant tendance à éviter les extrêmes lors des déclarations.

L'analyse des traces avait permis de mettre à jour un petit groupe de 9 PE2 très actifs (6 % de l'effectif total), qui avaient déposé 29 % des documents, et qui totalisaient 14 % des lectures. Lorsque l'on s'intéresse aux représentations qu'ont les PE2, il est moins évident de repérer ceux qui sont les plus investis. Dans le questionnaire de 2009/2010, si on prend les PE2 qui dépassent la moyenne en lecture et en dépôt, nous retrouvons ainsi une vingtaine de personnes sur les 79. Si on prend en considération ceux qui ont le plus lu et le plus déposé, on trouve 7 PE2 sur les 79. Étant donné le critère choisi, on retrouve dans ces 7 PE2 les plus gros lecteurs et les plus gros producteurs. Ces 7 personnes, soit 9 % des PE2, totalisaient, selon leurs dires, 14 % des dépôts de documents et 29 % des lectures. On voit ainsi que l'hyperactivité de certains est moins évidente dans les déclarations que dans la réalité. De toute façon, nous avions pu montrer, lors de l'analyse des traces, que ce n'étaient pas obligatoirement les PE2 qui produisaient le plus qui étaient les plus lus. Notamment, le PE2 qui avait produit 107 documents n'avait été lu que 63 fois, et à l'opposé, un autre stagiaire, qui n'avait proposé que 11 documents, avait été lu 237 fois.

Collaboration, coopération, diffusion

L'analyse des traces sur la plate-forme montre qu'il y a peu de coopération et encore moins de collaboration au sens de Pierre Dillenbourg *et al.* (1996). On

[2] Dans la culture internet, un *lurker*, ou consommateur passif, lit les discussions sur un forum Internet, newsgroup, messagerie instantanée ou tout autre espace d'échange mais sans y participer (source : Wikipedia. Accès : http://fr.wikipedia.org/wiki/Lurker, consulté le 10/10/13).

a pu le constater parce que de nombreux dossiers (64 % dans les groupes où il n'y a que des PE2, et 38 % dans les groupes où il y a aussi des formateurs) ne comportent qu'un seul producteur. Dans ce cas, nous sommes plutôt dans la diffusion de l'information : un stagiaire dépose sur la plate-forme des documents à la disposition de ses collègues. Les autres dossiers comportent plusieurs producteurs : les stagiaires mutualisent alors leurs documents. Cependant, même dans ces dossiers, il s'agit plutôt de coopération que de collaboration, car il y a peu d'interactions sur les documents qui s'y trouvent. Ces documents sont rarement annotés : 4 % en moyenne dans les groupes PE2 seuls, et 10 % dans les groupes avec formateurs, et, pour ce second groupe, ce sont le plus souvent les formateurs qui annotent. Ces documents sont encore beaucoup plus rarement modifiés. Nous avons constaté que l'enquête de 2009/2010 corrobore plus ou moins l'analyse des traces en ce qui concerne l'annotation, car les stagiaires sont très peu nombreux à déclarer avoir annoté un document (environ 9 %). Notons qu'ici, c'est le nombre de stagiaires qui annotent qui est comptabilisé, alors que l'analyse des traces nous indique le nombre de documents annotés. Cependant, dans les deux cas, analyse de traces et enquête confirment que l'annotation n'est pas une pratique courante.

	OUI	NON
Avez-vous annoté un document ?	8,86 %	91,14 %

Tableau 7. Annotation de documents en 2009/2010

Par ailleurs, ils sont une majorité, 89 %, à déclarer que, lorsqu'ils utilisent un document, ils le modifient auparavant. Cela va à l'encontre de certaines idées reçues selon lesquelles les stagiaires ne modifieraient pas les documents qu'ils trouvent, et les exploiteraient sans aucune réflexion préalable, et sans adaptation dans leur classe.

	pas du tout	un peu	beaucoup	totalement
En règle générale, si vous avez utilisé des documents, est-ce que vous les avez modifiés avant utilisation ?	10,81 %	39,19 %	40,54 %	9,46 %

Tableau 8. Modification des documents avant utilisation en 2009/2010

Par contre, ils sont très peu nombreux à redéposer le document modifié sur la plate-forme après avoir fait ces modifications.

	OUI	NON
Si oui, est-ce que vous les avez redéposés après l'avoir fait ?	5,56 %	94,44 %

Tableau 9. Dépôt des documents modifiés sur la plate-forme en 2009/2010

L'étude des représentations confirme l'analyse des traces : les stagiaires collaborent peu sur la plate-forme. De ce fait, nous avons voulu savoir s'il n'y avait pas de collaboration, ou si celle-ci se faisait plutôt en présentiel, lorsque les PE2 se trouvaient en formation à l'IUFM, en les interrogeant sur ces points. Si en présentiel, il y a davantage de collaboration, ce n'est pas pour autant la majorité des comportements. Ainsi ne sont-ils que 46 % à déclarer discuter en présentiel d'un document avec les collègues.

	OUI	NON
Avez-vous discuté d'un document avec vos collègues ?	45,57 %	54,43 %

Tableau 10. Discussion sur un document en 2009/2010

Quand ils discutent d'un document, ils le font en majorité avant de l'utiliser (78 %).

	avant	après
Si oui, avant ou après qu'il ait été utilisé ?	77,78 %	22,22 %

Tableau 11. Moment de la discussion

On constate ainsi que, s'ils collaborent davantage en présentiel que sur la plate-forme, cette collaboration reste relativement faible. Enfin, l'analyse des traces avait permis de repérer qu'il y avait de très nombreux *lurkers* (personnes qui prenaient sans donner). Cela ne semble pourtant pas poser problème, car lorsque l'on demande aux stagiaires s'il est souhaitable d'établir des règles de comportement sur la plate-forme, ils sont une majorité à répondre « non ».

	OUI	NON
Faut-il définir des règles de fonctionnement pour le groupe ?	22,78 %	77,22 %

Tableau 12. Nécessité de règles de fonctionnement

Discussion

Concernant la méthodologie, on voit que les enquêtes ne sont pas redondantes avec l'analyse des traces. L'analyse des traces permet d'éviter certains effets de bord bien connus en métrologie d'après Luigi Lancieri *et al* (2006). Elle permet notamment d'éviter que l'acte de mesure ne modifie la réalité mesurée. Cependant, on lui reproche parfois de rester à la surface des choses, et il est nécessaire de la compléter par d'autres techniques (Martinez *et al.*, 2006). Notre collègue Jean-Paul Gérard (2009) a approfondi l'analyse par le biais de celle des réseaux sociaux (Nurmela *et al.*, 1999). Ici, nous la complétons par des questionnaires. Nous nous trouvons ainsi dans une démarche qui permet d'associer une approche quantitative (analyse des traces) avec une approche davantage qualitative par questionnaires (Hakkinen *et al.*, 2003). On voit ainsi

que les enquêtes nous amènent à prendre quelques précautions, quant aux résultats obtenus par l'analyse des traces. Par exemple, ce n'est pas parce qu'une trace nous indique qu'un document a été ouvert, qu'il a obligatoirement été lu par le stagiaire. La forte différence entre le nombre de documents ouverts sur la plate-forme (45), et le nombre de documents qu'un PE2 dit avoir lus (25), oblige à être circonspect, et à se dire que la vérité est probablement entre ces deux chiffres. À l'opposé, l'analyse des traces montre que les représentations des acteurs ne sont pas toujours exactes. On peut d'ailleurs se demander si le fait que, dans les représentations, l'écart entre les extrêmes soit plus resserré que dans les traces constatées sur la plate-forme, n'est pas un de ces effets de bord signalés par Luigi Lancieri (2009). Ainsi l'analyse des traces nous indique-t-elle qu'en dépôt de documents, les comportements sont très différents d'un stagiaire à l'autre (coefficient de variation de 174 %), contrairement à ce qu'indiquent les réponses aux questionnaires (coefficient de variation de 53 %). Cela semble dénoter que, lorsque l'on demande à un stagiaire de déclarer ce qu'il a fait, il répond en fonction d'une certaine norme qu'il pense qu'il aurait dû suivre (ce qui était institutionnellement souhaitable), plutôt que ce qu'il a réellement fait, et ceci malgré le fait qu'il n'y avait aucun enjeu de carrière pour lui. Accéder aux représentations réelles que se font les stagiaires de leur travail sur la plate-forme nécessiterait d'utiliser d'autres outils en complément des questionnaires (techniques d'entretiens, etc.).

Chacune de ces analyses invite ainsi à modérer les résultats donnés par l'autre, mais dans le même temps elle les éclaire. En effet, il est difficile de comprendre au travers de la seule analyse des traces ce que les stagiaires ont pu faire des documents qu'ils ont pris sur la plate-forme. Par ailleurs, comme la formation se fait en alternance, une partie en formation à l'IUFM et une partie en stage, les stagiaires ont l'occasion de se rencontrer en présentiel, et donc de travailler ensemble à ce moment-là. Les traces sur la plate-forme ne reflètent donc pas l'ensemble de l'activité des stagiaires. Enfin, la plate-forme n'est pas le seul outil qu'ils ont à leur disposition : il y a d'autres traces, mais qui ne nous sont pas accessibles (courriels, clefs USB). Concernant les résultats, les deux analyses convergent sur plusieurs points : les PE2 sont plus actifs dans les dossiers partagés avec les formateurs et ils leur font davantage confiance, les documents souhaités sont des documents facilement exploitables en classe (préparations de classe, progressions, programmations, matériel de préparation). Les réponses aux questionnaires ont permis de comprendre quel était le rôle dévolu à la plate-forme parmi l'ensemble des outils à leur disposition (web, courriel, clef). En tant qu'outil de mutualisation, la plateforme BSCW vient en complément des autres outils, clefs USB et courriels, et loin derrière en termes de fréquences d'usage. Cependant, assez curieusement, les stagiaires ne semblent pas être toujours très conscients des avantages de certains outils par rapport à d'autres. Ainsi en est-il lorsqu'ils indiquent préférer la clef USB à la plate-forme pour diffuser les documents (tableau 6). Au travers de ces réponses, il semblerait que la plate-forme soit surtout utilisée comme mémoire collective et comme base de données, et

qu'elle entre en concurrence avec le web. Les stagiaires indiquent qu'ils utilisent la plate-forme, parce qu'ils savent qu'ils trouveront plus rapidement les réponses à leurs questions sur celle-ci que sur le Web, essentiellement pour deux raisons : soit ils se rappellent qu'un formateur ou un collègue a déposé le document dont ils auraient besoin (mémoire collective), soit ils supposent que d'autres ont déjà rencontré le problème qui les occupe pour le moment, et ont déposé la réponse sur la plate-forme (base de données). Enfin, ils considèrent que les documents déposés sur la plate-forme sont plus fiables, car ils sont plus ou moins validés par les formateurs ou par les expérimentations de leurs collègues. Cependant, même en sachant que les documents qu'ils utilisent sont valides, ce n'est pas pour autant qu'ils les utilisent tels quels en classe : ils sont une grande majorité à les modifier avant usage. Ces usages expliquent en partie pourquoi il y a si peu de collaboration sur la plate-forme. Que ce soit en tant que mémoire collective ou en tant que banque de données, dans les deux cas la plate-forme est vue surtout comme un espace de dépôt, pas comme un lieu de collaboration. Au mieux, on échangera sur la plate-forme, chacun y déposant pour l'autre. Cela ne signifie pas qu'il n'y a pas de collaboration entre les stagiaires, mais si collaboration il y a, elle se fait en présentiel. Ainsi la plate-forme sert-elle surtout d'espace de partage, où les stagiaires peuvent déposer ou prélever des ressources. Dans ces échanges, les traces nous indiquent que certains déposent beaucoup plus que d'autres. Cependant, d'une part, ils ne semblent pas en être vraiment conscients et, d'autre part, ils ne semblent pas être préoccupés par ce déséquilibre dans l'échange, puisqu'ils ne réclament pas de règles de fonctionnement. Cela est d'autant plus étonnant que, dans une enquête préalable au lancement de la plate-forme (Simon, 2006), ils étaient nombreux à proposer la règle : « tu ne peux prendre que si tu donnes ».

Conclusion

Il est légitime de se demander si les principaux résultats obtenus ne sont pas liés au multiculturalisme de l'île, ce qui les biaiserait partiellement ou totalement. Pour y répondre, nous les avons comparés avec ceux de trois expériences qui ont eu lieu en métropole sur le même public d'enseignants stagiaires (Bazin, 2004 ; Ferone, 2006 ; Harrari, Rinaudo, 2005). Il apparaît que la plupart des résultats convergent. Ainsi, concernant le besoin de mutualiser des stagiaires, aussi bien Georges Ferone que Michelle Harrari et Jean-Luc Rinaudo (*ibid.*), l'ont-ils constaté. Tous les stagiaires réclament un outil qu'ils peuvent s'approprier (Bazin, 2004) pour mutualiser les ressources. Cependant, comme à la Réunion, il s'agit plutôt de mutualiser que de coopérer. En effet, Georges Ferone constate que les stagiaires estiment le fait de coopérer à distance presque factice lorsqu'ils peuvent le faire en présentiel, ce que confirment également Michelle Harrari et Jean-Luc Rinaudo (*ibid.*). Cela peut expliquer le faible niveau de coopération à distance. Le rôle moteur des formateurs dans le TCAO est aussi reconnu par

tous, même si cela peut parfois biaiser la spontanéité des échanges (Ferone, 2006). Un autre aspect à prendre en compte est que la plate-forme constitue pour eux un soutien : par les échanges qui s'y passent, ils constatent qu'ils ne sont pas seuls à rencontrer certains problèmes (*ibid.*). Enfin, l'écart entre le travail des uns et des autres est aussi constaté en métropole : si Georges Ferone (*ibid.*) parle d'hétérogénéité de l'activité, Michelle Harrari et Jean-Luc Rinaudo (2005) le qualifie de « séparation bipolaire d'attitudes ». En résumé, malgré la multiculturalité de l'île, il ne semble pas qu'il y ait de différence fondamentale dans l'usage d'une plate-forme de TCAO entre la métropole et La Réunion. On peut se demander cependant, si cette absence de différence n'est pas due au public ciblé, les enseignants stagiaires, qui, de par les normes imposées lors de leur recrutement (identiques en métropole et à La Réunion), constituent une population relativement semblable, quelle que soit leur origine géographique.

Références

Bazin J.-M., 2004, « Usage de plate-forme collaborative gratuite dans le cadre de la préparation au CAPES de Documentation », communication présentée lors du colloque *TICE 2004*, Compiègne. Accès : http://edutice.archives-ouvertes.fr/TICE2004/fr/. Consulté le 10/12/13.

Bentley R., Appelt W., Busbach U., Hinrichs E., Kerr D., Sikkel K., Trevor J., Woetzel G., 1997, « Basic Support for Cooperative Work on the World Wide Web », *International Journal of Human Computer Studies,* 46 (6), pp. 827-846.

Carroll J.-M., Choo C. W., Dunlap D. R., Isenhour P. L., Kerr S. T., MacLean A., Rosson M. B., 2003, « Knowledge management support for teachers », *Educational Technology Research and Development,* 51 (4), pp. 42-64.

Dillenbourg P., Baker M., Blaye A., O'Malley C., 1996, « The evolution of research on collaborative learning », pp. 189-211, *in* : Spada E., Reiman P., eds, *Learning in Humans and Machine: Towards an interdisciplinary learning science*, Oxford, Elsevier.

Duret P., Augustini M., 2002, « Sans l'imaginaire balnéaire, que reste-t-il de l'exotisme à la Réunion ? », *Ethnologie française,* 32 (3), pp. 439-446.

Engeström Y., 1987, *Learning by expanding: An Activity-Theoretical Approach to Developmental Research*, Helsinki, Orienta-Konsultit Oy.

Ferone G., 2006, « Liste de discussion et identité professionnelle des enseignants en formation », pp. 235-257, *in* : Sidir M., Bruillard E., Baron G.-L., eds, *Actes des Premières Journées Communication et Apprentissage Instrumentés en Réseau JOCAIR'06*, Amiens, Université de Picardie Jules Vernes.

Gérard J.-P., 2009, « Formation des enseignants : réseau social en présentiel *vs* réseau social virtuel. Une plateforme de travail collaboratif, outil de construction de relations sociales différentes », *Expressions*, 32, pp. 179-212.

Hakkinen P., Jazrvela S., Makitalo, 2003, « Sharing perspective in virtual interaction » pp. 395-404, *in :* Wasson B., Ludvigen S., Hoppe U., eds, *Designing for change in Networked*

learning Environment, Proceedings of the International Conference on CSCL 2003, Dortrecht, Kluwer Academic Publisher.

Harrari M., Rinaudo J.-L., 2005, « Stagiaires et tuteurs – un difficile engagement ? Ressentis à propos d'un dispositif de travail collaboratif dans la formation des professeurs documentalistes à l'IUFM de Caen et l'IUFM de Rouen », communication présentée au symposium *Symfonic, Formation et nouveaux instruments de communication,* Amiens.

Lancieri L, Durand N., 2006, « Internet User Behavior: Compared Study of the Access Traces and Application to the Discovery of Communities », *IEEE International Journal Transaction in Systems, Man and Cybernetics*, 36 (1), pp. 208-219.

Lewis R., 2002, « Learning Communities – Old and New », pp. 6-13, *in* : *ICCE'02 Proceedings of the International Conference on Computers in Education,* Washington DC, IEEE Computer Society.

Martınez A., Dimitriadis Y., Gomez E., Jornın I., Rubia B., Marcos J. A., 2006, « Studying participation networks in collaboration using mixed methods », *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning, Springer New York*, 1 (3), pp. 383-408.

Mejias, U., 2006, « Teaching Social Software with Social Software », *Innovate*, 2 (5). Accès : http://www.hostemostel.com/software/20.pdf. Consulté le 10/10/13.

Nurmela K., Lehtinen E., Palonen T., 1999, « Evaluating CSCL log files by Social Network Analysis », pp. 434-442, *in* : Hoadley, C., ed., *Computer Support for Collaborative Learning, Proceedings of CSCL'99,* Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.

Peterson E., 2009, « Using a Wiki to Enhance Cooperative Learning in a Real Analysis Course », *Problems, Resources, Issues in Mathematics Undergraduate Studies*, 19 (1), pp. 18-28.

Schlager M. S., Fusco J., 2004, « Teacher professional development, technology, and communities of practice: Are we putting the cart before the horse? », pp. 120-153, *in* : Barab S. A., Kling R., Gray J. H., dirs, *Designing for virtual communities in the service of learning*, Cambridge, Cambridge University Press.

Stahl G., 2009, « Yes we can! », *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 4(1), pp. 1-4. Accès : http://ijcscl.org/?go=contents&volume=4&issue=1. Consulté le 10/10/13.

Simon J., 2006, « Mutualiser entre pairs », *Expressions*, 27, pp. 127-133.

— 2009a, « Three years of teaching resource sharing by primary school teachers trainees on a CSCW platform », pp. 267-271, *in* : O'Malley C., Suthers D., Reimann P., Dimitracopoulou A., eds, *Computer Supported Collaborative Learning Practices – CSCL 2009 Conference Proceedings*, Rhodes, *ISLS*.

— 2009b, « Three years of use of a CSCW platform by the preservice teachers and the trainers of the Reunion Island teacher training school », pp. 637-641, *in* : *ICALT'09 Proceedings of the 2009 Ninth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies,* Washington DC, IEEE Computer Society.

Simon J., Gérard J.-P., Obré C., Thévenin C., 2010, « Usages d'une plate-forme de travail collaboratif par les professeurs des écoles stagiaires à l'IUFM de la Réunion. », *Expressions*, 35, pp. 147-164.

Simonin J., 1999, « Pour une anthropologie empirique de l'événement », *Études de communication,* 22, pp. 93-114. Accès : http://edc.revues.org/2348. Consulté le 10/10/13.