

MOOC et gamification : vers une ingénierie de formation autotélique ?

Conférence EIAH 2013 (Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain), Atelier MOOC.

Pierre-André Caron*, Jean Heutte**

** Équipe Trigone CIREL (EA 4354) de l'Université Lille1
Institut CUEEP Lille1, Bâtiment B6. rue Elisée Reclus. Cité scientifique.
59 655 Villeneuve d'Ascq CEDEX
pierre-andre.caron@univ-lille1.fr*

*** Équipe Trigone CIREL (EA 4354) de l'Université Lille1
et IUFM, 2 Bis rue Parmentier, 59650 Villeneuve d'Ascq
jean.heutte@lille.iufm.fr*

RÉSUMÉ. Cet article présente une proposition de prototype pour la mise en œuvre d'un dispositif de formation de type MOOC adapté à la formation C2i. Les cadres théoriques présentés permettent d'appréhender les modèles, économique, ingénierique et instrumentaux, que nous proposons, ainsi que l'ingénierie dispositif prévue dans le cadre de ce MOOC. Nous concluons par l'énoncé des hypothèses que nous souhaitons explorer dans le cadre d'une recherche-action associée au dispositif de formation, dont les ressources, la gouvernance et l'infrastructure sont distribuées.

MOTS-CLÉS : dispositif, MOOC, C2i, autotélique.

1. Introduction

La réflexion concernant cette proposition est le fruit d'une contribution au groupe de travail (GT), mis en place par la mission numérique pour l'enseignement supérieur (MINES) en vue de réaliser le prototype d'un dispositif de type *massive open online course* (MOOC) dont la finalité est de permettre à un grand nombre de personnes de pouvoir se former gratuitement à certaines compétences du C2i¹, sans la nécessité de devoir se déplacer dans un lieu réel d'éducation formelle. Les enjeux du dispositif sont les suivants : (1) permettre une entrée progressive (en terme d'apprentissage) de chaque apprenant dans le dispositif de formation ; (2) construire avec l'apprenant des situations de formation éventuellement valorisables dans un dispositif de certification à construire; (3) imaginer des modalités distantes de formation adaptées à un très grand nombre tout en maîtrisant les temps consacrés à l'accompagnement par des enseignants.

Prônant le choix de ressources, d'une gouvernance et d'une infrastructure distribuées, cet article présente les cadres théoriques permettant de comprendre les modèles, économique, ingénierique et instrumentaux que nous proposons, ainsi que les premières pistes pour la recherche-action qui accompagnera le projet.

2. Cadres théoriques

Cette proposition s'inscrit dans les recherches que nous menons pour adapter les dispositifs instrumentés de formation aux dispositions des apprenants [CARON & HEUTTE 13]; elle mobilise le cadre du *modèle heuristique du collectif individuellement motivé* (MHCIM) [HEUTTE 11] et celui de la genèse instrumentale des dispositifs instrumentés [LECLERCQ & VARGA 10].

Le MHCIM s'appuie sur trois notions principales : la première concerne les déterminants du bien-être et les besoins psychologiques de base [DECI & RYAN 00] ainsi que le Flow [CSIKSZENTMIHALYI 90]; la deuxième concerne la boucle volitionnelle du sentiment d'efficacité personnelle et collective [BANDURA 03] et la dernière concerne la persistance à vouloir comprendre avec des autres [HEUTTE 13].

Le genèse instrumentale des dispositifs instrumentés, fait référence au cadre théorique de la genèse instrumentale [RABARDEL 95] et à la notion de dispositifs [FOUCAULT 75; PERAYA 03], elle s'appuie plus précisément dans le cadre de nos travaux sur trois propriétés développées par les dispositifs de formation instrumentés que nous étudions : la sédimentation des usages [LECLERCQ & VERSPIEREN 10], les fonctions panoptiques d'un dispositif [FOUCAULT 75] et la cristallisation des pratiques [CARON 12].

3. Deux dispositifs distincts, deux modèles économiques distincts

Le modèle suggéré repose en fait sur l'articulation de deux dispositifs. Le premier a pour finalité de permettre aux apprenants issus de la formation continue de participer à des

¹ Référentiel de compétence publié dans la Circulaire n° 2011-0012 du 9-6-2011 "Certificat informatique et internet de l'enseignement supérieur Mise en œuvre" (Bulletin officiel n°28 du 14 juillet 2011).

activités contribuant à la maîtrise de compétences numériques, tout en collectant des preuves de la maîtrise de ces compétences éventuellement valorisable dans le cadre d'un dossier numérique de compétences (DNC). Dans ce MOOC gratuit, les coûts sont indépendants du nombre d'apprenants.

Le second prend la forme d'un dispositif payant mis en place par une fédération d'établissements certificateurs dont la finalité est de permettre la délivrance du C2i ; il articule un dispositif de type VAE, basé sur l'évaluation du DNC, avec une soutenance. Dans ce dispositif payant, les coûts sont directement dépendants du nombre de candidats. Dans cet article nous détaillons principalement le premier dispositif de type MOOC.

4. L'abduction d'un principe de fonctionnement « autotélique »

Le fonctionnement du MOOC repose sur l'abduction d'une ingénierie de formation dont l'énergie principale est produite par les interactions et surtout les contributions des co-apprenants (principe de fonctionnement « autotélique² »). Pour formuler ce principe, nous nous inspirons de la théorie du *Flow* [CSIKSZENTMIHALYI 90] : Dans l'état de *Flow*, les individus sont tellement intensément impliqués dans une activité que rien ne semble autrement importer, l'expérience elle-même est si agréable que les gens la fassent même à un grand coût, dans l'intérêt fin de la faire. Ceci implique que l'euphorie n'est pas reliée à un résultat conséquent et extrinsèque à l'activité. Il est au contraire émanant du plaisir inhérent et intrinsèque à l'activité. De ce fait, l'expérience de *Flow* est une expérience autotélique se caractérisant par une récompense intrinsèque (*self-oriented reward*) impliquant un sens profond d'enjouement, de joie et d'enrichissement.

Ainsi, grâce à l'apport d'énergie des apprenants souhaitant prolonger cette expérience optimale, nous postulons que le système doit autoproduire un réseau de confiance basé sur le capital social (notoriété, fiabilité et réputation) acquis progressivement par certains membres de la communauté qui vont progressivement, grâce à leurs contributions, acquérir de nouveaux rôles et de nouveaux droits, indispensables pour pouvoir (1) réunir des preuves de la maîtrise de leurs compétences, (2) finaliser la mise en forme de leur DNC.

Cette dynamique est en fait mutuellement bénéfique à l'ensemble des parties prenantes : *in fine*, les apprenants, comme les établissements partenaires ont tout à gagner à s'impliquer (à s'investir, comme à investir) dans le fonctionnement optimal du dispositif, notamment via la co-construction de sa gouvernance, ce qui va contribuer à renforcer son efficacité.

La boucle autotélique, co-produite par les apprenants et les établissements, s'appuie sur plusieurs éléments en interaction : le système est autopoïétique dans la mesure où il auto-produit sa propre gouvernance. Il valorise la réputation individuelle au travers la valorisation de la réputation de l'ensemble des parties prenantes. Il favorise les synergies dans la mesure où pour en bénéficier chacun doit les mettre en œuvre. Il implique des dimensions réflexives

² Autotélique (du grec *autos* (soi-même) et *telos* (but)). Une activité est autotélique lorsqu'elle est entreprise sans autre but qu'elle-même. Une activité autotélique se caractérise par une récompense intrinsèque (*self-oriented reward*) impliquant un sens profond d'enjouement, de joie et d'enrichissement (Csikszentmihalyi, 1990).

dans la mesure où l'acquisition des compétences passe par une normalisation de la compréhension et de l'expression de celles-ci.

5. Soutenir l'autodétermination de l'apprenant dans son parcours de formation : seul, mais jamais sans les autres.

A la lumière de la théorie des besoins psychologiques de base [DECI & RYAN 00], sans interactions avec d'autres, il n'est possible de satisfaire réellement le besoin d'autonomie ou de compétence.

D'une part, « agir de façon autonome ne veut pas dire agir seul » [HEUTTE 11, p. 83]. D'autre part, à elle seule, l'efficacité ne suffit pas à susciter le sentiment d'être compétent. Il est d'ailleurs difficile de ressentir pleinement sa compétence sans sa « confirmation » par d'autres. Cette révélation, et donc le bien-être psychologique qui en découle, peut rarement s'effectuer sans eux. Ainsi, parmi les trois besoins psychologiques de base, le dernier historiquement énoncé par Deci et Ryan, à savoir l'affiliation semble dans le cadre des dispositifs étudiés être celui qui est le plus important

Il convient par ailleurs de souligner que le soutien à l'autonomie ne doit jamais être confondu avec un quelconque abandon pédagogique. Le soutien de l'autonomie consiste à maintenir « une marge de liberté dans un environnement structuré » [SARRAZIN, TESSIER & TROUILLOUD 06, p.164]. En effet, si le dispositif laisse des choix aux étudiants et les encourage à prendre des initiatives, cela s'organise dans un cadre dont il convient de clairement définir les limites et dans lequel le scénario doit s'adapter au mieux en fonction de la capacité de l'apprenant à assumer progressivement les marges de liberté nécessaire à l'autodétermination de sa motivation. Cela nécessite *de facto* que l'apprenant ait une représentation claire de l'activité, ainsi que des attendus de cette dernière.

Ainsi, nous postulons que l'étudiant peut avoir le sentiment de vivre une expérience optimale [CSIKSZENTMIHALYI 90], notamment du fait que ses choix sont respectés ou suivis (ce qui conforte son besoin d'autonomie), ainsi que par les dialogues attachés à la qualité de ses contributions (ce qui conforte son besoin de compétence). Cela pousse par exemple l'apprenant à s'impliquer dans une tâche pour laquelle il ne manifestait au départ pas nécessairement de motivation intrinsèque, mais qu'il accepte d'effectuer parce qu'il en a d'abord saisi l'intérêt (1) au moins pour maintenir activement son appartenance à une communauté qui contribue à satisfaire grand nombre de ses besoins, (2) puis par la suite pour lui-même, au cours de l'activité. À l'évidence, il s'agit de l'un des déterminants majeurs de l'implication (motivation) et de la persistance (volition) dans le désir de progresser, d'acquérir de nouvelles compétences, de comprendre et apprendre par/pour soi-même, mais aussi par/pour les autres, afin de pouvoir être reconnu et accepté dans une communauté d'apprenance [HEUTTE 13].

6. Un parcours structuré par des niveaux, des rôles et des droits (gamification)

Il nous a semblé pertinent de tenter de concevoir une ingénierie de formation qui s'inspire des ressorts du game design des *jeux multi-joueurs massifs en ligne* (MMOG en anglais pour *massive multiplayer online game*). De nos précédents travaux [CARON & HEUTTE 13],

nous préconisons un dispositif de formation instrumenté favorisant : (1) la contextualisation des échanges en les associant directement à des activités ; (2) la visibilité et la sédimentation des échanges permettant de favoriser sur le MOOC la cristallisation des usages ; (3) la structuration par des activités transversales des liens entre expérience vécue par les apprenants et compétences acquises. Ainsi, nous avons donc envisagé de structurer le parcours de formation des apprenants selon un workflow en 7 niveaux, chaque niveau étant lié à la réalisation d'activités spécifiques (cf. figure 1).

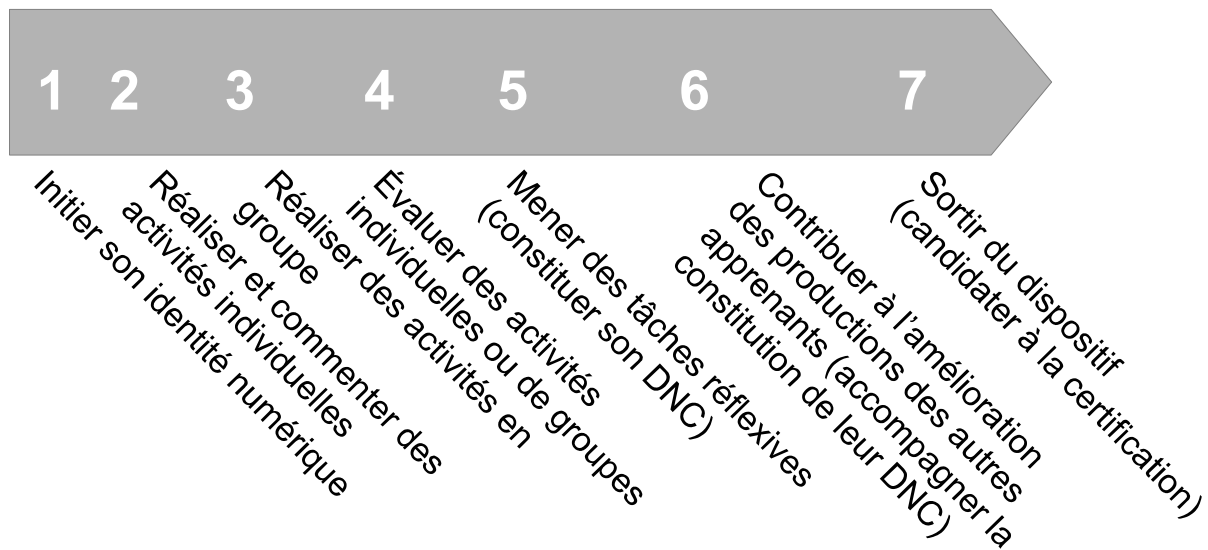


Figure 1. Dispositif de formation du MOOC en 7 niveaux

Notre dispositif propose un Game Design inspiré des MMOG, chaque niveau comprend de facto différentes activités valorisables dans la suite du parcours de formation, dans la mesure où elles permettent une augmentation du capital social et renforcent les opportunités de pouvoir réaliser des activités avec d'autres apprenants. La réussite de certaines activités réalisées individuellement ou en groupe conditionne l'accès à un niveau supérieur tout en laissant accessible les niveaux précédents.

Progressivement au fur et à mesure de son parcours de formation, l'apprenant va ainsi pouvoir réunir les éléments, notamment les preuves de participation à des activités, ainsi que des appréciations positives concernant ses réalisations et contributions, permettant de changer de niveaux ou de rôles pour obtenir de nouveaux droits. Dans le dispositif que nous avons conçu, les différents niveaux (permettant d'acquérir de nouveaux rôles/droits) sont définis en fonction de seuils liés à l'obtention de preuves, au cours d'activités spécifiques (seuls et/ou avec d'autres).

7. Ressources, gouvernance et infrastructure distribuées

Ce n'est pas par simple souci esthétique ou homothétique qu'il semble opportun de miser sur une intelligence distribuée pour concevoir un dispositif d'apprentissage instrumenté en

réseaux de pairs et d'experts. Ce choix est dicté par l'intelligence économique, notamment en vue de répartir les coûts globaux, de permettre le recyclage rapide de ressources existantes, ainsi que de garantir la meilleure réutilisabilité possible de la plus grande partie des ressources afin de minimiser les pertes en cas d'échec.

Ainsi nous proposons que les « règles du jeu » (informations concernant la progression dans le parcours de formation), ainsi que la liste des activités (commentées et évaluées par les apprenants), les liens vers les contenus (commentés et évalués par les apprenants), permettant d'obtenir des preuves de réalisation d'activité, soient affichées et mutualisées sur le portail centralisateur du MOOC. Cependant, afin de favoriser et de renforcer l'intérêt mutuellement bénéfique de l'ensemble des établissements partenaires et d'éviter des contraintes techniques préjudiciables à chacun des partenaires, nous proposons que la plus grande partie de l'infrastructure repose sur une ingénierie de service distribué. Les activités permettant d'obtenir des preuves peuvent, par exemple, se réaliser sur les infrastructures et services des établissements qui les ont élaborées (ces activités peuvent d'ailleurs être utilisées pour des besoins internes liées aux formations organisées localement).

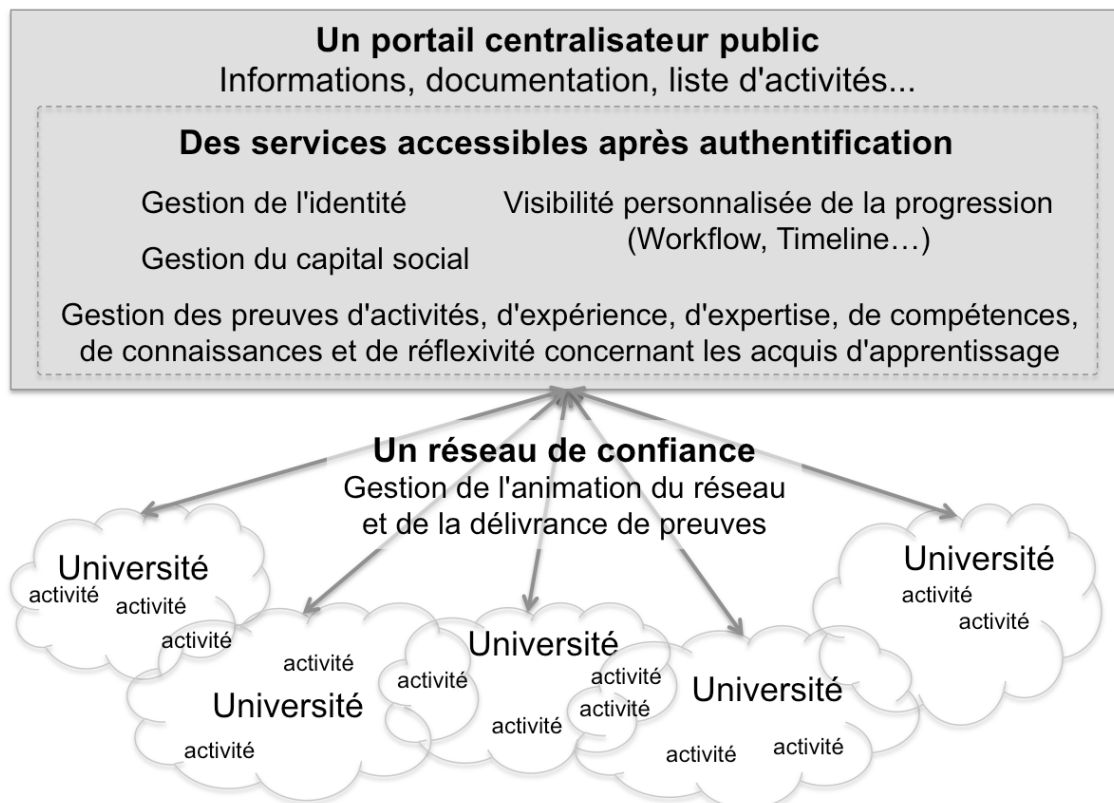


Figure 2. Miser sur une infrastructure et des services distribués

Le portail centralisateur du MOOC permet un point d'entrée unique proposant un affichage : (1) des objectifs du MOOC et principes de formation ; (2) d'une base documentaire commentée et complétée par les participants ; (3) d'une liste, évaluées et commentées par les participants, des activités proposées par les établissements.

Les services attaché à ce portail proposent (1) une gestion de l'identité et des preuves ; (2) une gestion centralisée du capital social de l'ensemble des participants, apprenants et établissements ; (3) une gestion de la progression.

8. Institutionnaliser la création collégiale de connaissance via une charte

Au-delà de leur qualité d'établissement certificateur, les établissements porteurs du MOOC sont principalement identifiables car ils proposent des activités qui permettent aux apprenants d'obtenir les badges nécessaires pour progresser dans les niveaux du jeu...

Afin de réguler les actions conjointes des membres fondateurs, ainsi que de pouvoir accueillir de nouveaux membres, il est opportun d'institutionnaliser certains principes de fonctionnement dans une charte. Cette charte définie par les établissements partenaires fondateurs du MOOC précise la gouvernance du MOOC, et les modes de régulation dans la délivrance des preuves ainsi par exemple selon les types d'activités proposées aux apprenants, des seuils leurs permettant d'acquérir de nouveaux rôles/droits sont définis.

La charte définit également les caractéristiques et les engagements des établissements souhaitant intégrer le groupe des membres porteurs du MOOC : les établissements habilités à délivrer la certification, les concepteurs ou fournisseurs d'activités permettant d'obtenir des preuves ainsi que les fournisseurs du premier cercle (ressource humaine) du réseau de confiance.

La charte précise les modalités de coopération des établissements porteurs du MOOC et participe à la stabilisation de la « règle du jeu » régissant les parcours des candidats ainsi qu'à l'harmonisation de la délivrance des preuves en fonction du type d'activité.

9. Pistes pour l'évaluation scientifique du MOOC

Il s'agit dans un premier temps de valider nos hypothèses instrumentales, ingénieriques et dispositives puis d'estimer le fonctionnement de la boucle autotélique que nous prescrivons. Nos interrogations concernent la persistance des apprenants dans le MOOC, ainsi l'un des premiers indicateurs de cette évaluation consiste à quantifier régulièrement le nombre d'apprenants actifs pendant toute la durée de la formation. Compte tenu du manque de connaissances stabilisées concernant la persistance des apprenants dans un MOOC, il sera d'ailleurs nécessaire de décliner "apprenant actif" en plusieurs indicateurs (distinguer par exemple les indicateurs "de productions", des indicateurs "d'interactions"...).

Nous tenterons ensuite de qualifier les apprentissages réalisés, ainsi que les connaissances et compétences estimées maîtrisées par l'ensemble des parties prenantes du MOOC.

Au fur et à mesure de l'avancée du projet, il pourra être opportun d'identifier et de documenter les éventuels écarts entre le modèle théorique suggéré dans cet article et (1) le bricolage imposé par la réalité des ressources disponibles, ainsi que (2) la compréhension qu'auront pu en avoir les différents contributeurs au moment de la conception, puis de la mise en œuvre du MOOC.

Une dernière piste de recherche concerne la mesure de différents indicateurs : sentiment d'autonomie, de compétence dans l'usage du numérique, d'appartenance sociale, sentiment d'efficacité personnelle et collective, intérêt situationnel, absorption cognitive, flow, bien-être, afin de tenter de mettre en évidence l'impact de certains déterminants psychologiques

de la persistance à vouloir apprendre avec des autres, « moteur volitionnel » postulé dans l'ingénierie de formation suggérée.

Sur le plan méthodologique nous proposons de nous rapprocher des formes d'une recherche action de type stratégique [VERSPIEREN 94] afin de produire dans l'action une connaissance sur ces nouveaux dispositifs de formation instrumentés en réseaux. Un premier protocole d'évaluation scientifique du projet sera organisé selon le principe d'études quantitatives, permettant de définir des typologies, en vue de pouvoir déterminer des populations cibles qui feront l'objet d'observations et/ou d'entretiens afin de croiser de façons complémentaires des approches explicatives et compréhensives. Il s'agira dans un deuxième temps d'évaluer autant la conception du MOOC que l'usage du MOOC, à partir du croisement de méthodologie qualitative, et de l'analyse de traces documentaires et numériques.

10. Bibliographie

- [BANDURA 01] Bandura, A., « A. Social cognitive theory: An Agentic Perspective ». *Annual review of psychology*, vol. 52, n°1, 2001, p. 1-26.
- [CARON 12] Caron P.-A., « Proposition de cadres théoriques propres aux TICE à partir de recherches liées au champ de la professionnalisation », *Professionnalisation et e-learning*, sous la direction de Dominique Groux et Maria Cantisano, L'Harmattan, Collection Éducation Comparée, novembre 2012, pp. 65-73.
- [CARON & HEUTTE 13] Caron P.-A. & Heutte J., « Contributions croisées, définition d'un environnement optimal d'apprentissage », *conférence QPES*, Sherbrooke, 2-6 juin 2013.
- [CSIKSZENTMIHALYI 90]. Csikszentmihalyi, M., *Flow: The Psychology of Optimal Experience*, Harper and Row, New York, 1990.
- [DECI & RYAN 00] Deci, E. L., & Ryan, R. M., « The " what " and " why " of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior », *Psychological Inquiry*, vol. 11, 2000, p. 227-268.
- [FOUCAULT 75] Foucault, M., *Surveiller et punir : naissance de la prison*, Gallimard, Paris, 1975.
- [HEUTTE 10] Heutte J. « Mise en évidence du flow perçu par des étudiants au cours d'un travail collectif via les réseaux numériques : Homo sapiens retiolus est-il un épicurien de la connaissance ? » *26ème congrès de l'association internationale de pédagogie universitaire (AIPU) « Réformes et changements pédagogiques dans l'enseignement supérieur »*, Rabat (Maroc), 17-21 mai 2010.
- [HEUTTE 11] Heutte, J., La part du collectif dans la motivation et son impact sur le bien-être comme médiateur de la réussite des étudiants : Complémentarités et contributions entre l'autodétermination, l'auto-efficacité et l'autotélisme, Thèse de doctorat, Université de Paris Ouest-Nanterre-La Défense, 2011, 292 p.
- [HEUTTE 13] Heutte, J., « L'écologie des communautés d'apprenance : quelques jalons épistémologiques pour l'éclairage théorique de la part des autres dans l'agentivité personnelle ». In D. Cristol, P. Cyrot & C. Jeunesse (dir.) *Renforcer l'autoformation : Aspects sociaux et dimensions pédagogiques*, édition Chronique Sociale, Paris, 2013, p. 75-89.
- [LECLERCQ & VARGA 10] Leclercq G., Varga R., *Dispositifs de formation, et environnements numériques. Enjeux pédagogiques et contraintes informatiques*, Hermès-Lavoisier, Paris, 2010.
- [LECLERCQ & VERSPIEREN 10] Leclercq G., Verspieren M.-R., « Inscription, sédimentation et circulation de l'expérience dans un dispositif de formation professionnalisé associé à un environnement numérique d'accompagnement », *1er colloque international de didactique professionnel sur l'expérience*, Dijon. 2-4 décembre 2010.
- [PERAYA 03] Peraya, D., « De la correspondance au campus virtuel : formation à distance et dispositifs médiatiques ». In Charlier, B. & Peraya, D. (Ed.). *Technologie et innovation en pédagogie. Dispositifs innovants de formation pour l'enseignement supérieur*, De Boeck, Bruxelles, 2003, p. 79- 92.

- [RABARDEL 95] Rabardel, P. *Les hommes et les technologies, approche cognitive des instruments contemporains*, Armand Colin, Paris, 1995.
- [SARRAZIN TESSIER & TROUILLOUD 06] Sarrazin, P., Tessier, D. & Trouilloud, D. (2006) "Climat motivationnel instauré par l'enseignant et implication des élèves en classe : l'état des recherches", *Revue française de pédagogie*, pp. 147-177.
- [VERSPIEREN 94] Verspieren, M.-R., (1994), « Science, formation et recherche-action de type stratégique », *actes de lecture*, vol. 45, Association Française pour la lecture, 1994.

