Chapitre 6

Le recours au *e-learning* informel par les infirmiers en situation de travail : dépannage, ou formation professionnelle ?

Anne Gaudry-Muller

Équipe « Apprenance et formation » – Cref (EA 1589) – Université Paris-Ouest – Nanterre-La Défense
Institut de formation des cadres de santé, Île-de-France

1 Introduction et intentions de ce chapitre

Les savoirs mobilisés dans la pratique infirmière changeant rapidement au gré des nombreuses évolutions scientifiques et techniques, chaque professionnel pour actualiser et développer ses compétences doit apprendre et se former tout au long de la vie. Le *e-learning* lui offre cette opportunité. Que recouvre ce terme ? Le *Larousse* (2015) indique que ce nom masculin signifie « apprentissage électronique ». Si la littérature est riche de définitions (voir encadré 1), nous l'envisagerons comme l'utilisation des nouvelles technologies multimédias et de l'Internet facilitant l'accès à des ressources d'apprentissage, et le rendant possible en tout lieu. Qu'il soit appelé *e-learning* ou e-formation, il est question d'une formation à distance utilisant toutes les ressources qu'offrent aujourd'hui les TICE, techniques d'information et de communication électroniques (Raynal et Rieunier, 2014, p. 196). Plus précisément, le *e-learning* désigne l'ensemble des méthodes et des outils permettant un apprentissage à distance grâce aux technologies Internet (Cedefop, 2014). L'apprentissage en ligne est une modalité pédagogique et technologique qui concerne la formation continue, l'enseignement supérieur mais aussi la formation en entreprise, c'est-à-dire pour un apprenant adulte ayant une certaine autonomie dans l'organisation de son processus d'apprentissage (Piquet, 2009).

Dans la recherche doctorale qui sert de base à ce chapitre, nous avons observé comment les infirmiers de deux établissements de santé utilisant le *e-learning* comme ressource d'apprentissage informel en situation de travail s'autoforment pour un agir compétent (pour reprendre une formulation de Le Boterf en 2010). L'analyse des don-

nées recueillies lors des enquêtes qualitative par journal de bord et quantitative par questionnaire précise les caractéristiques et modalités d'utilisation, la plus-value et les limites des différents types de *e-learning* mobilisés.

1.1 Un environnement « mutant »

En 2002, le philosophe Michel Serres, dans son ouvrage *Petite Poucette*, constate les évolutions sociétales et l'accélération de l'accès à l'information en tout lieu obligeant à repenser les dispositifs pédagogiques hors des murs institutionnels. « Petite Poucette » est le nom donné par l'auteur à ce « nouvel humain », né avec la capacité d'envoyer des SMS avec son pouce, vivant un tsunami tellement le monde change autour de lui, qui devient responsable de son adaptation rapide, voire de sa métamorphose puisque, selon l'auteur, les institutions sont dépassées. Le développement des nouvelles technologies procure un kaléidoscope de possibilités d'apprendre autrement, générant une modification du rapport au savoir, à la formation ainsi qu'à l'espace et au temps : « ce savoir, ces références, ces textes, ces dictionnaires, les voilà distribués partout et, en particulier, chez vous... » (Serres, 2012, p. 19). Le fait que la formation ne se réduise pas à une forme transmissive des savoirs fait envisager autrement la présence, la place ou la posture de formateur.

Il en est de même dans le domaine de la santé (voir encadré 2). Les nombreuses évolutions scientifiques et technologiques impactent les pratiques soignantes et nécessitent la formation tout au long de la vie des infirmiers, professionnels de santé. Les savoirs à mobiliser évoluant rapidement, chaque infirmier se doit d'actualiser ses connaissances pour maintenir et développer ses compétences dans la pratique professionnelle quotidienne. La formation continue dans les établissement de santé ayant montré des limites, les directions des ressources humaines des hôpitaux se sont orientées vers le *e-learning*. La réduction du temps de travail, l'absence de disponibilité infirmière, ajoutées à une demande inégale de formation alors que tous ont besoin et doivent selon la législation en vigueur actualiser leurs connaissances, sont autant de raisons d'envisager le *e-learning* comme une réponse adaptée aux besoins de formation (Barbot, 2007) et aux contraintes institutionnelles tant économiques que de gestion de personnels devant remplacer aussi les départs en formation. Ce d'autant plus que les savoirs acquis en formation formelle auraient une durée moyenne d'obsolescence selon Pinton (2012) de trois ans alors que les savoirs nécessaires dans l'action évolueraient de manière continue. Giordan (2000, p. 25) précise que les savoirs dans des domaines tels que « [...] la stratégie, la sociologie, la psychologie individuelle et de groupe, l'analyse des institutions, l'anthropologie [...] doublent tous les dix ans en moyenne ». Dans le domaine de la technologie la moitié serait obsolète en cinq ans, et dans l'informatique en dix huit mois. Par ailleurs, selon l'auteur, seul un dixième des connaissances à maîtriser serait déjà produit.

Selon Barbot (2007, p. 25), ce *e-learning*, ou e-formation, correspond à « une méthode d'apprentissage utilisant des interactions (acteur-acteur ou acteur-ressources) relayées par un système électronique informatique connecté par réseau (symbolisé par l'abréviation "e"). Cette stratégie répondrait à des enjeux de généralisation de la formation dans les établissements de santé, en permettant l'accessibilité à l'ensemble du personnel, respectant ainsi la législation concernant la formation tout au long de

la vie depuis la loi de 2008, et réduisant les coûts de formation et de temps passé hors du poste de travail. La flexibilité du *e-learning* apporterait une valeur ajoutée en termes de contenu et d'espace-temps de formation. L'infirmier pourrait se former « au moment le plus propice [...], à son rythme et avec un minimum de contraintes » (Pinton, 2012, p. 26). Le *e-learning* peut être utilisé isolément ou en complément d'une formation en présentiel.

Si la formation *e-learning* se développe dans les Instituts de formation en soins infirmiers depuis la mise en œuvre du référentiel de formation de 2009 avec des prestataires tels que Médiformation® ou Learnéos®, sur le terrain les professionnels n'étant pas des « enfants du numérique » ou des « digital natives » l'utilisent peu. Cette expression « enfant du numérique » vient d'être adoptée par la commission générale de terminologie et de néologie (2015, p. 61) pour définir une « personne qui, ayant toujours vécu dans un environnement numérique, est présumée familière des outils et des usages des nouvelles techniques d'information et de communication ». Un rapport du groupe de recherche et d'intervention pour l'éducation permanente des professions sanitaires et sociales (Grieps) montre en 2009 que seuls 15 % des établissements de santé ont experimenté le *e-learning* (Maraschin, 2012). La Haute Autorité de Santé (HAS) prône des méthodes et des modalités de développement de programme *e-learning* en lien avec le développement professionnel continu (DPC).

Encadré 1
Un kaléidoscope de définitions du *e-learning*

Le terme *e-learning* émanant d'abord de la société Cisco Systems®, sera ensuite utilisé par la communauté des experts (Marquet, 2011 citant Moeglin, 2010). La majuscule du terme date selon l'auteur de la Commission européenne en l'an 2000. Le terme *learning* correspond à l'action d'apprendre et non pas d'enseigner. Le fait que cette formation ne se réduise pas à une forme transmissive en présentiel des savoirs réinterroge les modalités de formation, la présence, la place, le statut ou encore la posture d'un formateur.

Aujourd'hui, une pluralité de libellés et de définitions existent : formation en ligne, site Web éducatif, téléformation, enseignement télématique, *e-training*. Toutes privilégient un axe spécifique : le support technologique, la distance pédagogique, le type d'interaction ou encore le mode de tutorat. Le *Larousse en ligne* indique que ce nom masculin signifie « apprentissage électronique » et le définit comme un « mode d'apprentissage requérant l'usage du multimédia et donnant accès à des formations interactives sur Internet ». Hall (2002) privilégie la technique : « L'*e-learning* est l'utilisation de nouvelles technologies multimédias de l'Internet pour améliorer la qualité de l'apprentissage en facilitant d'une part l'accès à des ressources et à des services, d'autre part les échanges et la collaboration à distance. » Pour le site www.elearning-actu.org, il s'agit d'une formation

en ligne, d'une « technique de formation reposant sur la mise à disposition de contenus pédagogiques *via* un support électronique : cd-rom, Internet, Intranet, Extranet ». Selon Hall (2002), l'e-formation est un programme de formation accessible *via* un navigateur Intranet ou Internet comme Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer ou Netscape Navigator. D'autres l'évoquent comme dispositif « en ligne », terme générique incluant l'utilisation de support Intranet et de protocoles.

Les interactions sociales sont possibles avec des échanges par l'Internet et les outils de communication et de collaboration : chat, forum, wiki, vidéoconférence, blog ou portfolio. Si le terme *e-learning* est utilisé en France pour désigner l'utilisation d'Internet dans le cadre d'une formation (Déro et Fenouillet, 2006), la formulation proposée par la Commission européenne (2000) pour définir les objectifs de son programme « *E-learning*, penser l'éducation de demain » explicite sa plus-value apportée aux apprentissages : « [L']utilisation des nouvelles technologies multimédias et de l'Internet pour améliorer la qualité de l'apprentissage en facilitant l'accès à des ressources et des services, ainsi que les échanges et la collaboration à distance. »

D'autres concepts connexes apparaissent, tels le *m-learning*, ou *mobile-learning*. Des notions de dynamisme, de mouvement, de nomadisme, mais aussi de dépendance d'un objet / outil technologique de support, tel que le téléphone ou la tablette numérique, apparaissent.

Encadré 2
Une numérisation croissante du système de santé

Dans la santé, la transformation numérique notamment la dématérialisation des données de santé s'accélère, augmentant les échanges entre les acteurs du système de santé. L'usage du numérique risquerait même de déshumaniser la santé, en accentuant le mécanisme de dichotomisation du réel qui opposerait l'humain à la technique, comme la santé à la maladie (Marceau, 2014). Lors d'une conférence en 2015, le prospectiviste Joël de Rosnay considère l'impact du numérique sur la santé par le fait que le patient devient éclairé et augmenté grâce aux outils numériques. Ces outils, Smartphones, tablettes, ordinateurs ou encore objets connectés de santé, permettent un « tableau de bord santé personnalisé ». Il considère nécessaire la formation du personnel face à ces évolutions, et évoque la tendance du *bring your own device*, dans laquelle le professionnel est amené à utiliser son propre matériel / ses outils sur son lieu de travail. Toutefois alors qu'une recherche sur Google Scholar en mai 2015 à partir des mots-clés, « *e-learning* » et « formation » propose 41 400 résultats, ceux de « *e-learning* » et « santé » ne sont que de 6 700 résultats. Le nombre décroit encore pour

« hôpital » et « *e-learning* » (1560), « formation infirmière » et « *e-learning* » (565), « infirmier » et « *e-learning* » (563).

Le langage concernant le patient évolue, celui-ci devient un « actient », soit un patient 2.0 (Hutchings, 2014). Les patients utilisent le numérique par l'intermédiaire de médias sociaux, structures sociales leur mettant à disposition des savoirs, tels les sites Wikipédia / Eureka Santé, Doctissimo, ou Carenity. Dans certains de ces médias, ceux pilotés par les patients et non par les laboratoires, la technologie donnerait le pouvoir aux communautés et non pas aux institutions, les utilisateurs eux-mêmes définissant, créant, et partageant le contenu. Si la notion de maîtrise d'usage est présente ici pour les patients, en est-il de même pour les professionnels de santé, les infirmiers à l'hôpital ?

Le ministère de la Santé accompagne cette évolution. Il lance un programme pour un hôpital numérique ainsi qu'un appel à projet dans les Agences régionales de santé concernant le « Territoire de soins numériques » en lien avec les associations de patients. Toutefois, un sondage réalisé par l'Ifop sur Internet pour le cabinet Deloitte en mars 2015 montre que respectivement pour l'un et l'autre, seuls 10 % et 8 % des sondés, soit un panel de 20 000 personnes représentatif de la population française majeure, en ont connaissance. Pour contrôler la qualité des informations diffusées, Jean-François Thebaut, membre du collège de la HAS, évoque la mise en certification des sites Internet de santé en reprenant l'idée déjà ancienne d'un label, comme le label HON, de la fondation Health On the Net (Thebaut, 2014).

Une recherche financée par le laboratoire Pfizer® sur l'autoformation des médecins généralistes menée par Carré et Ricard (2008) montre que l'Internet représente 12,7 % de leurs ressources pour actualiser ou augmenter leurs connaissances. Les laboratoires pharmaceutiques Roche® et Sanofi® sponsorisent les réseaux sociaux et les blogs pour communiquer avec les patients. Ceux-ci ont donc un accès direct aux données médicales pour s'informer, ce qui influe sur la pratique professionnelle du soignant. Des professionnels de santé et des patients utilisent des plateformes de partage vidéo, telles que YouTube™ et Flickr™ (Marceau, 2014). Les établissements de santé se dotent aussi de site Internet pour communiquer ou de dossier de santé électronique, le dossier patient informatisé. Ces derniers permettent à la fois l'accès instantané aux antécédents médicaux du patient et d'autre part réduisent les erreurs voire améliorent la sécurité et la transparence des soins (DSIH, 2015).

1.2 Le numérique, un outil complémentaire de développement des compétences

Les défis socio-économiques et éducatifs de la e-Formation des infirmiers exerçant dans les établissements de santé sont inextricablement liés aux enjeux d'efficience des soins prodigués, de professionnalisation permanente et de vision de l'hôpital comme organisation apprenante (Senge, 1990). De fait, dans le secteur de la santé, comme dans bien d'autres, l'introduction des technologies éducatives numériques sera une

« troisième révolution industrielle » (Carré, 2005). Selon cet auteur, « aujourd'hui nous nous dirigeons inéluctablement vers une progression sensible des usages d'Internet en particulier, et des technologies de l'information et de la communication (TIC) en général, dans l'éducation et la formation » (Carré, 2005, p. 21). Les TIC « deviennent incontournables, à la fois comme objet et comme supports ou moyens d'apprentissage » (Carré et Caspar, 2011, p. 431). Ce sont des outils clés au quotidien dans tous les aspects de la vie d'un citoyen du XXI^{e} siècle puisqu'ils « autorisent des parcours diversifiés de consultation et s'intègrent parfaitement au courant d'individualisation de la formation qui connaît, du fait de l'obsolescence de plus en plus rapide des connaissances et de la nécessité de l'apprentissage tout au long de la vie, une renaissance évidente » (Raynal et Rieunier, 2014, p. 56). Cette évolution nécessite une ingénierie de nouveaux dispositifs de formation. Comment apprendre / former à l'ère du numérique ?

Le numérique est un outil complémentaire : « L'ensemble des experts et des praticiens s'accordent aujourd'hui autour de formules "mixtes", "hybrides", construites autour de parts variables de formation présentielle, de formation en ligne agrémentées éventuellement d'autres approches. » Pour rendre compte de cette diversité, on a beaucoup parlé dans les années 1990 et 2000 des « formation ouvertes et à distance ». L'ingénierie pédagogique s'en trouve renforcée puisque l'intégration réfléchie des TIC à certaines phases des processus d'apprentissage, en fonction d'objectifs pédagogiques, d'un calcul d'efficience comparée et dans le cadre d'une ingénierie pédagogique « ouverte » permettra d'optimiser l'usage des technologies de l'information et de la communication dans la formation (Blandin, 2004 ; Carré, 2005, p. 174-175). Selon Cristol (2014, p. 51), le connectivisme et l'énactionisme, deux théories de l'apprentissage proposées par Siemens (2005) et par Varela (1989), en valorisant le mouvement et l'exploration des apprenants, pourraient fournir un cadre pour réinterroger l'action pédagogique. Le connectivisme considère l'environnement numérique entourant les apprenants (Siemens, 2005) et l'énaction « la manière dont le sujet percevant parvient à guider ses actions dans sa situation locale » (Varela, Thompson, et Rosch, 1993, p. 253). Les professionnels ont des ressources à portée de main. Les savoirs utiles sont disponibles dans le réseau social et/ou dans l'environnement numérique. Ils acquièrent un savoir dans le juste à temps de la pratique, au moment où ils en ont besoin. La connexion avec d'autres individus porteurs ou non du savoir recherché est facilitée et peut être instantanée, au même moment où une action de formation se produit, en se connectant sur-le-champ à Internet.

2 Apprendre à apprendre en santé dans un monde numérique

Dans ce contexte, la question du savoir partagé en réseau par les infirmiers à l'aide d'outils modifie la place de ce savoir dans la formation ou la pratique, et le rapport de chacun au savoir. Apprendre à apprendre dans un monde numérique nécessite la mise en place de réseaux personnels d'apprentissage qui renforcent les apprentissages sociaux. Le social learning qui s'inscrit dans la logique du Web 2.0 correspond à cette notion de l'apprentissage en réseau. Il rendrait compte de nouvelles façons d'apprendre, recouvrant trois courants d'apprentissage : les apprentissages collaboratifs, les apprentissages informels, les formes d'apprentissage avec le *e-learning*. Il regroupe

des perspectives pédagogiques qui articulent à la fois des apprentissages informels, des technologies et des dynamiques sociales (Cristol, 2014).

Si les infirmiers apprennent de manière informelle avec leurs pairs, les outils techniques informatiques sont encore peu utilisés. Or pourtant, « les nouveaux outils de connexion directe et d'exploitation des informations pour soi-même, selon ses centres d'intérêts, accélèrent les changements des rapports au savoir qui affectent tous les acteurs produisant la formation. L'apprenance offre une perspective de régénération des pratiques en plaçant l'acte d'apprendre au cœur de la réflexion » (Cristol, 2014, p. 62). La question se pose de savoir si les *serious games*, en termes de créativité, permettraient une approche plus facile et attractive mais moins onéreuse que le *e-learning* traditionnel pour développer un environnement virtuel (Blandin, 2011). Selon lui, « si un dispositif s'appuyant sur les technologies numériques réunit à la fois les conditions favorables à l'apprentissage autodirigé et à la présence à distance dans toutes ses dimensions, alors le dispositif facilite l'apprendre chez l'adulte » (Blandin, 2012, p. 35). N'oublions pas de mettre en perspective cette préconisation avec celle de Giordan et Saltet (2007) considérant qu'un adulte apprend quand il accorde du sens et de la valeur à l'apprentissage, ou avec celle de Schwartz (2009, p. XIII) actant qu'« un adulte n'est prêt à se former que s'il peut trouver dans sa formation une réponse à ses problèmes dans sa situation ».

En santé comme ailleurs, les technologies numériques permettent à l'apprenant de contrôler ses apprentissages en termes de contenu, moment et lieu et ainsi d'être autonome dans l'apprentissage. Cette question de l'autonomie de l'apprenant en formation à distance, en autoformation, fait évoquer la notion d'autorégulation définie selon Dweck (1994, cité dans Cosnefroy, 2010) comme « l'ensemble des processus par lesquels les sujets activent et maintiennent des cognitions, des affects et des conduites systématiquement orientées vers l'atteinte d'un but ». La formation à distance nécessite de l'apprenant qu'il possède ou acquiert des capacités en matières de gestion du temps et de l'espace, d'organisation et de manipulation des outils informatiques. La conférence de consensus de Chasseneuil traitait déjà de ces questions en 2000 en insistant sur l'individualisation et l'autonomisation indispensables au sein d'un dispositif de formation ouverte et à distance (FOAD).

3 L'utilisation du *e-learning* et de l'Internet pour leur formation par les infirmier(e)s : une étude empirique

Quel est dans ce contexte l'intérêt porté à ces modalités d'apprentissage par les infirmiers ? Nous présentons dans la suite une étude conduite auprès d'infirmiers utilisant le *e-learning* et Internet comme ressources d'apprentissage informel en situation de travail. L'enquête se situe dans deux établissements de santé, qui selon la distinction d'usage établie entre hôpital public et établissement de santé privé d'intérêt collectif (Espic) sont représentatifs de la diversité du panorama hospitalier. Ce choix est justifié par le pourcentage de professionnels salariés qu'ils emploient en France.

3.1 Méthodologie de recherche

L'analyse croisée des données recueillies précise les caractéristiques du *e-learning* pour la population infirmière en établissement de santé, ses modalités d'utilisation, sa valeur ajoutée et ses limites. Nouveau mais devenu indispensable à la pratique du métier infirmier, les conditions de son émergence et déploiement dans cet environnement, terreau propice, seront mises en perspective par l'exploitation des données de deux enquêtes qualitative et quantitative. L'enquête qualitative explore la perception d'apprentissage d'une population de trente infirmiers exerçant dans différents services : médecine, chirurgie, réanimation, bloc opératoire, psychiatrie ou prison, sur les deux terrains d'enquête. Un journal de bord permet le recueil des apprentissages réalisés chaque jour, pendant six semaines. Chaque infirmier y consigne la date, les connaissances, savoir-faire, ou attitudes appris dans la journée, l'occasion d'apprentissage, les ressources humaines ou matérielles utilisées, ainsi que l'intérêt pour sa pratique professionnelle. L'enquête quantitative teste cette perception d'apprentissage à grande échelle auprès de 362 professionnels des mêmes établissements de santé, à l'aide d'un questionnaire, selon une échelle de Likert, comportant des items relatifs à l'autodirection et au *e-learning*. Les liens entre l'autodirection du professionnel, la e-formation et la professionaisation sont précisés.

3.2 Des apprentissages professionnels informels autodirigés

L'analyse empirique des journaux de bord met en évidence près de cinq cents apprentissages composés de savoirs, savoir-faire et attitudes, correspondant à des apprentissages professionnels informels définis comme « tout phénomène d'acquisition et/ou de modification durable de savoirs (déclaratifs, procéduraux ou comportementaux) produits en dehors des périodes explicitement consacrées par le sujet aux actions de formation instituées (par l'organisation ou par un agent éducatif formel) et susceptibles d'être investis dans l'activité professionnelle » (Carré et Charbonnier, 2003, p. 20).

Une typologie de ces apprentissages informels se dessine, en trois catégories selon leur degré variable d'intentionnalité et/ou de conscience de l'acquisition de connaissances (Schugurensky, 2007 ; Gaudry-Muller, 2014). Une première catégorie concerne des apprentissages autodirigés, conscients et volontaires. 9 % des professionnels font preuve d'autodirection dans leur apprentissage. Cet apprentissage autodirigé est le résultat d'une interaction entre l'individu et l'environnement. Le professionnel, auteur de son apprentissage, en a l'initiative et l'oriente vers un but qui lui est propre et a lui-même défini. Le professionnel identifie une marge de manœuvre dans l'environnement de travail, et y trouve les ressources pour réaliser l'apprentissage souhaité. Il agit et interagit avec son environnement, utilise un champ de possibles. 84 % soit la majorité des apprentissages correspondent à des apprentissages incidents, fortuits, générés par la confrontation à une situation de soin dans l'environnement de travail. Ceux-ci sont conscients et involontaires, non dirigés. Ils obligent le professionnel à acquérir le savoir nécessaire à la performance de l'activité dans le juste à temps de celle-ci et dans l'environnement. Les autres 7 % sont des apprentissages implicites, inconscients et involontaires, appris sur le tas, conscientisés et révélés au cours de l'enquête.

L'hypothèse selon laquelle l'autodirection de l'infirmier influe sur la perception d'apprentissage est testée puis validée. Les résultats montrent la volonté des professionnels de santé interrogés (n = 362), d'être acteurs du développement de leurs compétences. 13 % seulement estiment que le développement de leur compétence doit être piloté par la hiérarchie. 62 % s'estiment organisateurs de leur propre compétence, seuls 52 % comptent sur l'institution pour fournir les moyens de les développer. Près de 90 % estiment que l'orientation de ces compétences dépend d'eux-mêmes, un quart adhérant tout à fait à cette assertion. Pour autant, 85 % estiment l'intérêt de disposer d'un bon formateur. Ainsi, que la formation soit formelle ou informelle, l'aspect « apprentissage avec les autres » subsiste. Le formateur est le parallèle des pairs dans l'apprentissage informel. Les professionnels déclarent saisir toute occasion de se former ce qui renvoie à une apprenance très présente dans la population. Une posture d'apprenance est « une attitude propice à l'acte d'apprendre, dans toutes les situations, qu'elles soient formelles ou non, expériencielles ou didactiques, autodirigées ou dirigées, intentionnelles ou fortuites » (Carré, 2005, p. 109). Les professionnels qui considèrent le développement des compétences comme étant de leur responsabilité perçoivent appendre plus que les autres.

3.3 Un focus sur l'utilisation des ressources numériques

Le déploiement de l'informatique dans les hôpitaux permet l'accès à des informations sur Intranet adaptées aux professionnels de l'établissement. Chaque établissement est doté d'un Intranet mettant à disposition non seulement un classement organisé des protocoles de soins en vigueur à respecter mais aussi une formation *e-learning* avec des contenus adaptés aux différents services. L'informatique avec l'Intranet et l'Internet permet ainsi l'accès aux données institutionnelles (procédures, protocoles, informations diverses) ou aux logiciels utilisés. Le *e-learning* est accessible en libre service. La mise à disposition, la diffusion et la capitalisation des savoirs font l'objet de réflexion dans chacun des deux établissements. Les professionnels y déclarent apprendre pour 82 % avec des ressources humaines et pour 18 % avec des ressources matérielles, dont le numérique (Intranet et l'Internet) en représente 31 %, pour *in fine* un agir compétent dans le cœur de métier (Le Boterf, 2010).

3.4 Le *e-learning* formel moins utilisé que l'Internet permettant des apprentissages plus autodirigés

Dans l'enquête quantitative, la navigation sur l'Intranet et l'Internet donne des résultats relativement homogènes et questionnant. La répartition en pourcentage de la perception d'apprentissage à l'aide des ressources matérielles Intranet, *e-learning* et Internet selon les modalités de réponses, les données triées, à plat sont présentées dans le tableau 1.

24,3 % des professionnels perçoivent apprendre « plutôt souvent » en navigant sur l'Intranet de l'établissement, alors qu'ils sont 28,3 % « en naviguant sur des sites professionnels d'Internet ». Seuls 5,3 % déclarent apprendre « très souvent » dans le premier cas et 5,6 % dans le second cas. Ce résultat est au premier abord paradoxal. L'Intranet de *e-learning* qui a vocation à diffuser des savoirs ciblés, adaptés, spécifiques et validés à la population infirmière d'un service est perçu comme moins

Tableau 1 – Répartition en pourcentage de la perception d'apprentissage pour l'échantillon à l'aide des ressources matérielles Intranet, *e-learning* et Internet selon les modalités de réponses. n = 362

Diriez-vous : « Depuis environ un an, j'ai appris dans le cadre de mon travail...	Jamais	Parfois	Assez souvent	Très souvent
... en navigant sur l'Intranet de l'établissement » ?	20,4	55,3	19,0	5,3
... en utilisant un logiciel de formation *e-learning* » ?	50,7	39,8	8,9	0,6
... en navigant sur des sites professionnels d'Internet » ?	25,8	45,9	22,7	5,6

apprenant qu'un recours à l'Internet en général dont les informations n'ont pas ces caractéristiques. 20,4 % déclarent n'apprendre jamais avec l'Intranet. L'Internet supplante l'Intranet alors que celui-ci est pensé par l'établissement comme sources de capitalisation de données et d'apprentissage potentiel.

Si le *e-learning* est reconnu comme pouvant être une ressource dans les deux établissements pour 74,6 % de l'échantillon de population, 50,7 % déclarent ne « jamais » apprendre avec cette ressource, 39,8 % « parfois », 8,9 % « assez souvent », et 0,6 % « très souvent ». Plus d'un professionnel sur deux de l'échantillon (50,7 %) n'apprend « jamais » en utilisant un logiciel de formation *e-learning*. *A contrario*, les apprentissages s'effectuent « souvent » et « très souvent » pour 9,5 % à l'aide de cette modalité d'apprentissage. Les infirmiers à 90,5 % déclarent peu apprendre avec le *e-learning*. Au moins une personne sur deux déclare ne pas s'être formée ainsi. Cette ressource qui ne donne lieu à apprentissage que pour 9,5 % de l'échantillon de professionnelles est soutenue par la politique de formation continue, déclinée comme modalité d'apprentissage dans le plan de formation des deux établissements, déployée dans les services.

3.5 Parce que le *e-learning* formel est trop spécifique, ciblé, et éloigné des modalités habituelles d'apprentissage de la profession

La rencontre fortuite sur un terrain d'enquête avec un prestataire de formation *e-learning* laisse à penser que les résultats de l'évaluation de son utilisation pourraient être meilleurs. Les programmes *e-learning* sont ciblés en fonction de contenus spécifiques utiles à la population concernée, axés sur la prise en charge du patient ou sur la prévention des risques professionnels, par exemples la prise en charge de la douleur, les infections nosocomiales et le bio-nettoyage, les accidents d'exposition au sang, ou encore la sécurité incendie. Dans un service de gériatrie, l'e-formation concerne la prise en charge de la douleur des personnes âgées ou encore le risque de chute.

Si ce *e-learning* est accessible potentiellement au poste de travail pour les professionnels, son contenu adapté à la discipline ou aux pratiques prévalentes du service lui

donne un champ restreint. Les infirmiers préfèrent alors chercher la ressource sur Internet, plus large et facilement accessible. Se posent les questions de la connaissance ou de la méconnaissance que les professionnels pourraient avoir de ces ressources et de leur mode d'accès, de l'opportunité de choix d'y avoir recours et de leur capacité à les mobiliser. Les résultats montrent cependant qu'ils perçoivent des ressources disponibles dans leur environnement de travail comme pouvant être sources d'apprentissages potentiels. 71,8 % déclarent la formation accessible, ce chiffre monte même à 74,6 % pour la formation par ordinateur, mais peu de personnes l'utilisent.

Le tableau 2 montre la répartition en pourcentage de la perception de support d'apprentissage pour l'échantillon à l'aide des ressources matérielles Intranet et *e-learning* selon les modalités de réponses.

Tableau 2 – Répartition en pourcentage de la perception de support d'apprentissage pour l'échantillon entier à l'aide des ressources matérielles Intranet et *e-learning* selon les modalités de réponses. n = 362

Diriez-vous : . . .	Pas du tout d'accord	Pas vraiment d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
« Ici, on propose des protocoles de soins sur Intranet » ?	3,6	13,2	41,5	41,7
« Ici, on propose des formations par ordinateur » ?	11,3	14,1	45,5	29,1

Les ressources *e-learning*, bien que disponibles semblent moins correspondre aux modalités privilégiées de l'apprentissage infirmier, les interactions sociales, et sont donc peu usitées pour apprendre. Ceci peut être mis en lien avec les autres éléments mis en évidence, les ressources matérielles considérées comme peu apprenantes ou les ressources humaines très apprenantes.

3.6 L'humain est considéré comme meilleure ressource que les ressources matérielles

Un écart existe entre les représentations des professionnels sur ce que l'organisation propose en termes de ressources et leur utilisation en situation réelle pour apprendre. L'intention est présente, le réseau Intranet et/ou l'*e-learning* sont mis à disposition à grande échelle mais le réseau informatique ne fait que trop peu son office. Le réseau humain, le bouche à oreille, *de visu* ou téléphonique est plus largement utilisé. Les infirmiers privilégient l'autoformation sociale. Les ressources humaines sont considérées majoritairement comme plus apprenantes que les ressources matérielles. Le tableau 3 montre la répartition en pourcentage de la perception d'apprentissage pour l'échantillon en travaillant ensemble ou en communiquant selon les modalités de réponses.

Dès qu'il est question de relation humaine, que ce soit en travaillant ensemble ou en communiquant, la perception d'apprentissage est très forte. Un autre résultat montre

Tableau 3 – Répartition en pourcentage de la perception d'apprentissage pour l'échantillon entier en travaillant ensemble ou en communiquant selon les modalités de réponses. n = 362

Diriez-vous : « Depuis environ un an, j'ai appris dans le cadre de mon travail...	Pas du tout d'accord	Pas vraiment d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
... en communiquant avec certain(e)s de mes collègues »	0,0	8,0	34,6	57,3
... en communiquant avec certains médecins » ?	1,4	12,7	38,8	47,1
... en communiquant avec certain(e)s autres professionnel(le)s du service » ?	3,9	23,3	41,0	31,9
... en travaillant en équipe » ?	1,7	10,7	34,3	53,4

d'ailleurs à cet effet que si le cadre de santé porte le regard sur l'outil *e-learning*, alors les infirmiers y portent plus attention.

4 Les enjeux du *e-learning* informel pour la population infirmière : plutôt un environnement apprenant qu'un système formel de *e-learning*

Les constats établis permettent de penser les enjeux, les atouts et les limites, les conditions du *e-learning*, en tant que vecteur d'apprentissage, selon ses caractéristiques spécifiques et celles de la population infirmière. Malgré les efforts des établissements de santé pour mettre des outils à disposition et les rendre diffuseurs d'informations et de savoirs, une marge de progrès existe. Ce alors que les défis socio-économiques et éducatifs de la e-formation des infirmiers exerçant dans les établissements de santé sont inextricablement liés aux enjeux d'efficience des soins prodigués, de professionnalisation permanente et de vision de l'hôpital comme organisation apprenante (Senge, 1990).

Les résultats orientent vers l'intérêt de développer un environnement plus apprenant au détriment de l'investissement en formation formelle. Cet apprentissage en ligne, avec une communication synchrone en temps réel peut être qualifié d'apprentissage autonome si l'on considère les formes de *e-learning* décrites par Romiszowski (2003, cité dans Déro et Fenouillet, 2006). Mais *in fine*, alors que le *e-learning* permet d'envisager une appropriation de savoirs large et diffuse, plus démocratique que la formation continue, l'exploitation des résultats montre l'impact des supérieurs hiérarchiques, cadres de santé de proximité dans les services. En effet, si ceux-ci pointent le

e-learning, alors les infirmiers l'utilisent plus. Cela renvoie à la notion d'environnement capacitant (Fernagu-Oudet, 2012).

L'apprenant, considéré comme auteur de son apprentissage, occupe une place singulière. Il possède des ressources personnelles et a la connaissance à portée de main. Il peut combiner ses ressources avec d'autres de/dans l'environnement de travail. Le savoir est accessible, ce qui incite de nombreux auteurs à questionner aujourd'hui la manière dont le professionnel doit apprendre, la situation dans laquelle l'institution ou le formateur va placer l'apprenant pour favoriser l'« apprendre à apprendre », allant même jusqu'à questionner la nécessité de continuer à apprendre alors que la connaissance se trouve maintenant accessible en tout lieu avec les nouvelles technologies de l'information et de la communication (Charbonnier et Enlart, 2010). Se pose la question du caractère de ce qui est appris par le *e-learning*, une information, un savoir, et de la durabilité de cet apprentissage ?

Bien que le déploiement du *e-learning* puisse apparaître comme pouvant être rapide et individualisé par le biais d'outils informatiques, et un moyen de répondre au juste à temps des besoins en apprentissage, son usage semble assez controversé. Il peut être considéré comme un vecteur de changement de pratique d'apprentissage. Le parcours de formation individualisé mais formel n'est pas l'apanage de tous. Il semble relever à la fois des caractéristiques propres au professionnel et à celles de son environnement de travail. Les cadres de proximité ont là un rôle à jouer dans le management des ressources au quotidien. Si Barbot(2007) considère le bilan comme étant très positif dans son institution, l'exploitation de nos résultats dans deux établissements montre une divergence / un écart quant à la participation et à la satisfaction de la population infirmière. Le coût relativement limité de la formation, sa facilité d'utilisation, sa complémentarité avec des formations formelles en font pourtant un atout dans un bilan social.

4.1 Plaidoyer pour apprendre ou former autrement, en aidant plus encore à l'autoformation

La posture d'apprenance dont font preuve les professionnels, leur capacité d'autodirection et d'autoformation sociale sont des leviers pour envisager d'autres modalités d'apprentissage à l'hôpital. Les infirmiers organisent de manière autonome leur apprentissage, en fonction d'un besoin lié soit à un projet professionnel, à un projet de soin de patient, aux évolutions de savoirs ou encore aux aléas de la pratique professionnelle et de l'environnement de travail. Ce sont des échangeurs de savoir dans une autoformation sociale. Ils s'autoforment, apprennent par eux-mêmes, avec les autres, à leur contact au sein d'une communauté de pratiques. C'est cela que doit mettre en valeur le système, c'est-à-dire s'appuyer plus sur leurs capacités à s'autodiriger.

Les savoirs mobilisés dans la pratique au quotidien étant larges, variés et en même temps spécifiques à la discipline du service et évolutifs, le *e-learning* peut se révéler être une opportunité voire un véritable séisme dans l'univers de la formation professionnelle initiale et continue. Pour le moment s'il est trop formel, il n'en est qu'à l'étape de balbutiement, ça et là apparaissent des innovations numériques. Il a cette potentialité de recouvrir un vaste champ de savoirs, d'organiser à la fois des savoirs formels

et informels pour en favoriser le redéploiement au sein de l'organisation hospitalière. Il n'en demeure pas moins que les efforts en termes de créativité sont à poursuivre et encourager. L'hôpital numérique en est une première étape. Le *e-learning* tel un nuage numérique peut rendre visible et déployer / disséminer les apprentissages informels ou les innovations, permettant d'aller au-delà des îlots apprenants qui existent dans les établissements de santé, espaces de rencontre entre d'une part les dispositions à apprendre des professionnels et les ressources mises à disposition dans leur environnement de travail (Gaudry-Muller, 2014).

Une note de synthèse dans la revue Savoirs démontre à partir de la recension des recherches concernant les apprentissages informels au travail que ceux-ci sont prépondérants et indispensables car adaptés au travail réel, représentant de 70 % à 90 % des apprentissages de savoirs mobilisés au travail (Cristol et Muller, 2013). Dans le domaine de la santé, les résultats des recherche sont concordants (Gaudry-Muller, 2014). Il y a donc là tout un pan de savoirs informels à mettre en exergue pour organiser le *knowledge management* à l'hôpital notamment.

4.2 Pour un *e-learning* conçu comme un portail ouvert, propice aussi aux recherches informelles

Le *e-learning* peut être alors pensé en termes de promotion ou de vitrine mais aussi de co-construction, de collaboration entre les professionnels eux-mêmes, pour permettre une visibilité, une diffusion et *in fine* une appropriation des savoirs dans le juste à temps du travail réel. Est-ce une utopie ou une gageure que de tenter de formaliser ou plutôt de faciliter formellement l'informel ? Le *e-learning* « ouvert » permettrait à grande échelle sur une institution de santé une (r)évolution de la formation en situation de travail, d'envisager un apprendre ou un former autrement, basé non pas sur une seule forme de savoir ou un seul modèle d'apprentissage, mais plutôt sur la conjugaison ou la complémentarité des apprentissages formels et informels. Ainsi favoriserait-il les échanges réciproques de savoirs formels ou informels.

Si le *e-learning* veut tenir le rôle de l'« industrie éducative » dans la société de la connaissance (Marquet, 2011), il doit être conçu pour devenir une vraie ressource informelle pour le professionnel en situation d'apprenance. Offrant ainsi notamment de se former sur le tas en réponse à un problème en situation, il permettra à la fois l'apprentissage formel et informel et deviendra une question vive reliant les champs de la formation et du travail. Il répondra au besoin d'apprendre autrement, d'apprendre à apprendre, compétence reconnue à un niveau européen dans l'objectif de la formation tout au long de la vie. Le *e-learning* en situation de travail dans la vie quotidienne permettra, grâce à l'apprenance des infirmiers, de s'autoformer au poste de travail, dans le juste à temps du travail réel. Un *e-learning* « ouvert » qui rapprochera la formation et l'information, les différentes formes d'apprentissage (Barou, 2013 ; Vanderspelden, 2013), pourrait ainsi jouer ce rôle de lien, diminuer la tension entre formalité et informalité et en permettre la complémentarité.

Pour cela, doit être convoquée la notion de maîtrise d'usage (Cristol, 2012). Celle-ci implique que les infirmiers participent à l'ingénierie didactique qui « relève de la production de ressources éducatives, utilisant ou non des nouvelles technologies, en

s'appuyant sur des situations de travail qui servent de supports à la formation et au développement des compétences professionnelles » (Carré et Caspar, 2011, p. 401-402). Qu'ils pensent, co-construisent le *e-learning*, organisent l'ergonomie d'un outil leur semblant adéquat en situation. Pourquoi ne pas aller vers un apprentissage collaboratif en ligne, défini comme « toute activité d'apprentissage réalisée par un groupe d'apprenants ayant un but commun, étant chacun source d'information, de motivation, d'interaction, d'entraide et bénéficiant chacun des apports des autres, de la synergie du groupe et de l'aide d'un formateur [ici ce serait un pair] facilitant les apprentissages individuels et collectifs » (Walckiers et De Praetere, 2004). Le *e-learning* peut ainsi être vecteur d'environnements hospitaliers-écosystèmes fertiles, potentiellement plus apprenants et nourriciers, facilitant la transition d'un archipel d'îlots apprenants à une organisation plus apprenante dans son ensemble. Cela passe par une politique ou une stratégie d'établissement claire, visible, et communiquée aux acteurs. Chaque infirmier pourra ainsi apprendre tout au long de la vie, se professionnaliser, selon un parcours apprenant flexible, individuellement ou collectivement, dans l'environnement de travail évolutif. Gageons que les infirmiers sauront être de plus en plus militants pour l'usage du *e-learning* dès lors que celui-ci sera « ouvert » vers les apprentissages informels et le *social learning*.

Références bibliographiques

Barbot, J.-M. (2007). « L'e-learning : comment former sans désorganiser ». *Revue hospitalière de France*, 517, 24-25.

Barou, Y. (2013). « Éditorial ». *Éducation permanente*, hors-série AFPA, 5.

Carré, P. (2005). *L'apprenance : vers un nouveau rapport au savoir*. Paris : Dunod.

Carré, P. (2006). « Portée et limite de l'autoformation dans une culture de l'apprenance ». *Éducation permanente*, 168, 19-29.

Carré, P. et Ricard, J.-D. (2008). *Les apprentissages professionnels informels dans les organisations. Bonnes pratiques en formation médicale continue*, 44-48. Paris : Masson.

Carré, P. (2010). « L'autodirection des apprentissages ». In P. Carré, A. Moisan et D. Poisson. *L'autoformation. Perspectives de recherche*, 117-168. Paris : PUF.

Charbonnier, O. et Enlart, S. (2010). *Faut-il encore apprendre ?*. Paris : Dunod.

Cedefop (2014). *Terminology of European education and training policy. A selection of 130 keys terms*. Luxembourg : Office des publications officielles des communautés européennes.

Collectif de Chasseneuil (2000). *Conférence de consensus. Formations ouvertes et à distance. L'accompagnement pédagogique et organisationnel* : http ://www.centre-inffo.fr/IMG/pdf/chasseneuil.pdf.

Cosnefroy, L. (2010). « L'apprentissage autorégulé : perspectives en formation d'adultes ». *Savoirs*, 23, 11-51.

Commission européenne (2000). *E-Learning. Penser l'éducation de demain*. Consulté le 3 mars 2015 : http ://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11046_fr. htm.

Cristol, D. (2012). *La maîtrise d'usage en formation. Apprendre autrement*. Blog : http ://4cristol.over-blog.com/article-la-maitrise-d-usage-en-formation-107893262.html.

Cristol, D. et Muller, A. (2013). « Les apprentissages informels dans la formation pour adultes ». *Savoirs*, 32, 13-59.

Cristol, D. (2014). *Former, se former à apprendre à l'ère numérique : le social learning*. Issy-les-Moulineaux : ESF.

Déro, M. et Fenouillet, F. (2006). « Le *e-learning* est-il efficace ? Une analyse de la littérature anglo-saxonne ». *Savoirs*, 12, 88-100.

Dépêche APM (15 avril 2015). *E-santé : plus de la moitié des Français jugent la France « en retard »*.

De Rosnay, J. (2015). *Écosystème numérique et patient augmenté : les défis de la santé de demain*. Conférence organisée dans le cadre des 7es journées des adhérents du groupement d'intérêt public « Santé Informatique Bretagne » (GIP SIB) à la Baule. Consulté le 9 mai 2015 : https ://www.sib.fr/actualites/les-dernieres-actualites/ticsante-joel-de-rosnay-le-patient-devient-eclaire-et-augmente-grace-aux-outils-numeriques.

Dépêche TIC santé (15 avril 2015). *E-santé : plus de la moitié des français jugent la France « en retard »* : http ://www.ticsante.com/E-sante-plus-de-la-moitie-des-Francais-jugent-la-France-en-retard-NS_2353.html.

DSIH (2015). *La reconnaissance vocale pour renouer le lien patient-médecin* : http ://www.dsih.fr/article/1481/la-reconnaissance-vocale-pour-renouer-le-lien-patient-medecin.html.

Eduscol. *E-formation, e-learning* : http ://eduscol.education.fr/numerique/dossier/archives/eformation/notion-accompagnement-notion-collaboratif/apprentissage-et-travail-collaboratifs.

Fernagu-Oudet, S. (2012). « Favoriser un environnement capacitant dans les organisations ». In E. Bourgeois et M. Durand (dir.), *Apprendre au travail* (201-213). Paris : PUF.

Gaudry-Muller, A. (2014). *Des apprentissages infirmiers informels à l'organisation apprenante. Étude des perceptions d'apprentissage et de soutien organisationnel dans deux établissements de santé*. Thèse de doctorat, Université Paris-Ouest – Nanterre-La Défense.

Giordan, A. (2000). « Apprendre à apprendre, dans la "société de l'information" ». *Les Cahiers Millénaire 3*, 18, 25-28.

Giordan, A. et Saltet, J. (2007). *Apprendre à apprendre*. Paris : Librio.

L'école numérique : http ://www.gouvernement.fr/action/l-ecole-numerique. Consulté le 14 mai 2015.

Hall, B. (2002). *E-Learning : le guide de référence : former vos salariés par l'Internet*. Paris : Maxima.

HAS (2014). *Développement professionnel continu (DPC) - Fiche méthode - E-Learning* : http ://www.syndicat- infirmier.com/IMG/pdf/HAS_e_learning_fiche_technique_2013_01_31.pdf.

Hutchings, C. (2014). « Les transformations des pratiques médicales : points de vue des experts ». *Cahiers IP Innovations et prospectives*, 2 : *Le corps, nouvel objet connecté*, 15-16 : http ://www.cnil.fr/fileadmin/documents/La_CNIL/publications/DEIP/CNIL_CAHIERS_IP2_WEB.pdf.

Journal officiel de la république française, n°119 du 24 mai 2015. « Vocabulaire de l'éducation et de l'enseignement supérieur (listes des termes, expressions et définitions adaptés) ». Commission générale de terminologie et de néologie. 61-63 : http : joe_20150524_0061.pdf.

Knowles, M. (1990). *L'apprenant adulte. Vers un nouvel art de la formation*. Ury : Éditions d'organisation.

Larousse en ligne, consulté le 8 mai 2015 : http ://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/e-learning/10910399.

Le Boterf, G. (2010). *Professionnaliser*. Paris : Éditions d'organisation.

Libération. « Enfant du numérique » : http ://ecrans.liberation.fr/ecrans/2015/05/25/chiffre_1316430.

Maraschin, J. (2012). « TIC santé : les cadres en première ligne pour un pari gagnant ». *Objectif soins et management*, 201, 52-54.

Marceau, J. (2014). Allocution d'ouverture du colloque « Numérique en santé : quelle place pour l'humain ? ». 5es Assises des technologies numériques de santé : http ://collectifsantenumerique.org/wp-content/uploads/2014/04/Synth%C3%A8se-VF.1.pdf.

Marquet, P. (2011). « *E-learning* et conflit instrumental », *Recherche et formation*, 68, 31-46.

Nivelle, P. (2011). *Petite Poucette, la génération mutante* : http ://www.liberation.fr/culture/2011/09/03/petite-poucette-la-generation-mutante_758710.

Pinton, P. (2012). « Formation : actualités, *e-learning*, DPC et rôle de l'ANFH ». *Revue hospitalière de France*, 54, 25-27.

Piquet, A. (2009). *Guide pratique du travail collaboratif : théories, méthodes et outils au service de la collaboration* : http ://www.a-brest.net/IMG/pdf/Guide_pratique_du_travail_collaboratif.pdf.

Raynal, F. et Rieunier, A. (2014). *Pédagogie. Dictionnaire des concepts-clefs. Apprentissage, formation, psychologie cognitive* (10e éd.). Issy-les-Moulineaux : ESF éditeur.

Schugurensky, D. (2007). « "Vingt mille lieues sous les mers" : les quatre défis de l'apprentissage informel ». *Revue française de pédagogie*, INRP (160), 13-27.

Schwartz, B. (2009). « Pensées pour la formation des adultes ». In J. M. Barbier, E. Bourgeois, G. Chapelle, J. C. Ruano-Borbalan (éds.), *Encyclopédie de l'éducation et de la formation* (XI-XV). Paris : PUF.

Senge, P. (1990). *La cinquième discipline*. Traduit et adapté par H. Plagnol. Paris : First.

Serres, M. (2012). *Petite Poucette*. Paris : Le Pommier.

Thebaut, J.-F. (2014). *Table ronde 1. Nouveaux traitements et numérique : passer de l'acte à l'accompagnement* : http ://technologiesnumeriquessante.aromates.pro/wp-content/uploads/2011/08/Synthese-TNS2.pdf.

Vanderspelden, J. (2013). « Le numérique ou la rencontre durable de plus en plus improbable entre l'apprenant et ses formateurs ». *Éducation permanente*, hors-série AFPA, 127-137.

Varela, F., Thompson, E. et Rosch, E. (1993). *L'inscription corporelle de l'esprit*. Paris : Seuil.

Walckiers, M. et De Praetere, T. (2004). « L'apprentissage collaboratif en ligne, huit avantages qui en font un *must* ». *Distances et savoirs*, 2(1), 53-75.

Textes législatifs

Décret n° 2008-824 du 21 août 2008 relatif à la formation professionnelle tout au long de la vie des agents de la fonction publique hospitalière : http ://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do ?cidTexte=JORFTEXT000019354799.

Décret n° 2011-2114 du 30 décembre 2011 relatif au développement professionnel continu des professionnels de santé paramédicaux : http ://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do ?cidTexte=JORFTEXT000025062401.

Décret n° 2011-2113 du 30 décembre 2011 relatif à l'organisme gestionnaire du développement professionnel continu : http ://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do ?dateTexte=etcategorieLien=idetcidTexte=JORFTEXT000025062356.

Arrêté du 31 juillet 2009 relatif au diplôme d'État d'infirmier : http ://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/arrete_du_31_juillet_2009.pdf.