

L'expérience mimétique dans l'apprentissage adulte: le cas des formations par simulation

Zoya Horcik et Marc Durand

L'objectif cet article est de discuter la pertinence de la notion de mimétisme dans l'apprentissage adulte en prenant appui sur une recherche effectuée au cours d'une formation sur simulateur de pleine-échelle pour des infirmiers en anesthésie. Les résultats montrent que les participants engagés dans des dispositifs de formation par simulation font une expérience particulière, qualifiée de mimétique, qui ne peut être réduite entièrement au travail de référence. Nos résultats soulèvent la question du rapport de «similarité-différence» entre l'activité de travail et l'activité de formation. Nous faisons l'hypothèse que l'expérience mimétique est également présente dans d'autres environnements d'apprentissage qui sont considérés comme «sérieux»: c'est-à-dire ne nécessitant pas d'engagement explicitement ludique ou mimétique de la part des participants.

Introduction

Les dispositifs de formation par simulation se développent de manière exponentielle depuis une quinzaine d'années dans de nombreux domaines professionnels. Les avancées technologiques actuelles permettent de concevoir des types de simulateurs très diversifiés (simulateurs sur écrans, sur internet, simulateurs partiels ou de pleine-échelle), ce qui a pour effet d'élargir et de modifier considérablement les dispositifs de formation traditionnellement utilisés. La simulation est particulièrement utilisée dans les professions à risque comme la chirurgie, l'aviation ou l'industrie nucléaire dans lesquelles peuvent être reproduites des situations complexes que des novices ne pourraient pas gérer en contexte réel (Caens-Martin, 1999; Guibert, 2005; Grau, Doireau, & Poisson, 1998; Klein, Simoëns, & Theurier, 2005).

Le réalisme en simulation

La littérature scientifique montre un effet positif des formations par simulation qui est dû notamment à la possibilité pour les participants d'explorer des

situations rares ou atypiques par une accentuation de certains éléments caractéristiques du travail de référence (Abrahamson, Denson & Wolf, 2004). Elle montre également un effet de la qualité des interventions des formateurs sur les apprentissages réalisés, particulièrement lors des phases de débriefing (Raemer et al., 2011; Rudolph, Simon, Dufresne & Raemer, 2006; Savoldelli et al., 2006).

La nature des ressemblances entre environnements simulés et réels, est généralement envisagée selon deux orientations. La première, implicite, conçoit la similitude physique entre les environnements de formation et de travail comme une condition primordiale de l'apprentissage. Ceci a pour conséquence une tendance à créer des simulateurs les plus fidèles possibles aux environnements ciblés. Dans le milieu médical notamment, elle se traduit par la fabrication et l'utilisation de simulateurs de pleine-échelle mettant en jeu des équipes médicales dans des situations dynamiques basées sur des scénarios typiques ou critiques (Gaba, 1992). L'efficacité des formations par simulation est donc envisagée comme dépendante de la proximité entre le travail de référence et le travail simulé.

La deuxième orientation, qui relève du courant francophone de la didactique professionnelle, est marquée par une approche fonctionnelle de la formation. L'efficacité y est aussi référée à la ressemblance entre simulation et travail, mais celle-ci est conçue à partir des concepts d'activité et de situation (Pastré, 2004). C'est la ressemblance entre l'activité au travail et l'activité en formation qui compte ou la capacité des simulateurs à solliciter les mêmes organisateurs cognitifs que le travail, c'est-à-dire la même structure conceptuelle. C'est ainsi que des dispositifs de formation ont été conçus, dont la similitude formelle et superficielle avec le travail n'est plus considérée comme l'élément clé de l'efficacité des simulateurs (Boucheix & Chanteclair, 1999; Rogalski, 2005). À titre d'exemple parmi les nombreux travaux produits par ce courant de recherche (Boucheix, 2005; Guibert, 2005; Jouanneux, 2005; Klein et al., 2005; Mellet-d'Huart & Michel, 2005; Nyssen, 2005; Nyssen & De Keyser, 1998; Pastré, 2004; Rogalski, 1995), nous pouvons citer le simulateur de taille de la vigne créé par Caens-Martin (1999) visant l'appropriation des concepts de charge et d'équilibre, à destination des apprentis vignerons devant maîtriser la taille des ceps sans compromettre les récoltes à venir. Ce simulateur consiste en un logiciel informatique permettant entre autre aux novices d'effectuer des choix concernant la taille d'un cep et d'apprécier ensuite les conséquences de leurs actions par une modélisation du développement du cep sur les années futures.

L'activité en simulation diffère donc de l'activité de travail grâce notamment à: a) l'euphémisation ou l'annulation des conséquences des erreurs qui confèrent un droit à l'erreur considéré comme indispensable à tout apprentissage; b) la simplification du travail permettant une gradation de la complexité des tâches accomplies; c) la focalisation sur certains aspects du travail estimés cruciaux pour la réalisation du travail de référence; d) la déresponsabilisation liée au fait que la situation est séparée de la vie réelle; e) la possibilité d'enregistrer l'activité simulée et d'y revenir lors des débriefings.

Une expérience complexe

Les formations par simulation reposent sur la capacité que possèdent les êtres humains à faire «comme si», qui est de l'ordre du mime, du jeu, de la fiction. La simulation, exploitée dans les dispositifs de formation se base sur cette capacité afin de permettre de nouveaux apprentissages en reproduisant tout ou partie d'un environnement ou d'une activité de référence. Les participants sont alors incités par un jeu subtil de proximité et d'éloignement, de feinte et d'engagement à reproduire une activité supposée proche de celle qu'ils seront amenés à pratiquer dans des situations réelles.

Les formations par simulation suscitent une expérience spécifique pour les participants. Des recherches s'intéressent à la question des rapports entre l'activité simulée et l'activité de référence (Dieckmann, 2009; Rettedal, 2009; Rystedt & Lindwall, 2004; Johnson, 2009).

L'une d'elles (Dieckmann, Manser, Wehner & Rall, 2007) considère que l'expérience en simulation pour les participants relève d'une expérience spécifique qui intercale deux niveaux de réalité: l'un lié à la réalité quotidienne (l'activité professionnelle), l'autre la réalité simulée (l'activité en simulation). Les participants font donc une expérience particulière qui n'est pas étrangère au travail de référence, mais ne lui est pas totalement et exclusivement liée. Les auteurs pointent également l'aspect social et construit du réalisme par les participants et ouvrent sur des possibilités d'amélioration des scénarios en prenant en compte cette expérience particulière ainsi qu'une réflexion qui vise à se départir de la course au réalisme actuellement en cours dans la conception des simulateurs.

Dubey (1997) évoque également un «*no man's land*», de l'expérience en simulation qui ne correspond ni totalement à une situation de formation, ni à une situation de travail. L'expérience des participants y est décrite comme ambivalente:

Par moments il semble que soit partiellement niée la différence qui sépare le réel de sa simulation, à d'autres moments qu'elle soit reconnue voire fortement réaffirmée. Les pilotes font bien comme si c'était vrai mais ce «comme si» renvoie à son tour, comme sa condition sine qua non, à une réalité qui n'est pas de l'ordre du faux-semblant (pp. 48-49).

Rettedal (2009) s'est également penché sur la perception du niveau de réalisme des scénarios et des éléments de l'environnement simulé par les participants. Les résultats de cette recherche montrent également une expérience du réalisme en simulation non-linéaire qui corrobore les résultats des recherches de Dieckmann et al. (2007).

Ces recherches comportent toutefois l'idée sous-jacente que le réalisme alloué à la situation par le participant, reste une donnée fondamentale des formations par simulation et que la suspension du jugement ou du scepticisme (*suspension of disbelief*) reste la condition principale à l'engagement des participants dans les scénarios simulés. L'expérience vécue par les participants lors d'un scénario consisterait donc en une expérience qui serait suffisamment proche de celle

se déroulant lors de la situation de référence tout en faisant suffisamment abstraction des éléments perturbateurs ne relevant pas directement des éléments prévus par le scénario. Or, les raisons pour lesquelles cette abstraction est rendue possible sont implicitement attribuées soit au réalisme de l'environnement (le simulateur), soit au participant lui-même *via* son engagement et la suspension du scepticisme qu'il opère.

Cette expérience spécifique est actuellement considérée comme présentant un intérêt limité, voire pouvant constituer un obstacle pour la formation qui vise à documenter l'expérience relative à l'activité de référence.

La notion de mimétisme pour conceptualiser l'expérience en simulation

La conception de formations basées sur la simulation entretient l'idée plus ou moins explicite qu'un engagement de type ludique de la part des participants est nécessaire pour établir ce rapport de similarité-différence avec le travail de référence. Cet engagement revêt donc un caractère de jeu qui implique une entente préalable et/ou concomitante entre participants. Dans certains cas, cette entente est basée sur des repères culturels connus et allant de soi (par exemple les conventions du théâtre) et définissant des cadres culturels de l'expérience (Goffmann, 1991). Dans les cadres relatifs aux formations par simulation, cet accord constitue ce que nous nommons après Schaeffer (1999) la *feintise ludique partagée*. Ce mode particulier est partagé au sens où les individus en interaction savent que les actions effectuées dans le temps et l'espace délimités au préalable ne relèvent pas d'un rapport de réalité avec le travail de référence. Il diffère de la feintise «non partagée» qui constituerait un mensonge ou une tromperie.

Le cadre conventionnel de feintise ludique partagée une fois déterminé, s'ouvre pour les acteurs la possibilité d'une expérience mimétique. Cette expérience consiste en partie en un découplage entre les représentations suscitées par des leurres et leur traitement effectif (ex. traiter un mannequin comme un patient). L'expérience mimétique permet de faire une expérience spécifique ressemblant à une autre (simuler une anesthésie en simulateur vaut pour anesthésier un patient en salle d'opération) mais qui n'est pas réductible à elle.

Wulf (2007, 2008), qui conduit des recherches dans une perspective d'anthropologie historique et culturelle, ne réduit pas le mimétisme à l'imitation, c'est-à-dire à une simple reproduction de gestes ou de comportements. Le mimétisme est plutôt envisagé comme étant la création par l'acteur de quelque chose de nouveau qui maintient cette relation de similarité-différence avec son référent:

By «making themselves similar» to previously experienced situations and culturally formed worlds, subjects acquire the ability to find their way around a certain social field. By taking part in the practices of other persons' lives, they expand their own world and create new possibilities of action and experience for themselves (p. 61).

L'objectif de cet article est de discuter la pertinence de la notion de mimétisme dans l'apprentissage adulte en ce qu'elle se détache et reformule la question du réalisme en simulation mais également de décrire l'expérience des participants lors des scénarios. Nous faisons l'hypothèse qu'une meilleure compréhension de l'expérience en simulation pourrait permettre un renouvellement des pratiques pédagogiques relatives à la simulation.

Nous prenons appui sur une recherche effectuée au cours d'une formation sur simulateur de pleine-échelle pour des infirmiers en anesthésie et qui visait, en complément des recherches déjà effectuées à ce sujet, la description de l'expérience des participants au cours des scénarios simulés sans postuler à priori que cette expérience était de nature spécifique. Elle s'est inscrite dans le programme de recherche du cours d'action (Theureau, 2004, 2006), et plus particulièrement l'objet théorique du cours d'expérience qui a déjà permis une étude précise et détaillée de l'expérience notamment dans le domaine de l'enseignement et de la performance sportive (Hauw, Berthelot, & Durand, 2003; Sève, Poizat, Saury & Durand, 2006).

L'objet théorique du cours d'expérience

L'expérience des infirmiers en simulation a été étudiée sur la base de l'objet théorique dit du cours d'expérience, développé par Theureau (2006). Cet objet théorique résume l'idée que l'activité humaine est en permanence accompagnée d'une modalité de conscience particulière en lien permanent avec le flux d'activité. Cette présence à soi permanente, cette expérience constante de son activité en train de se dérouler constitue ce que Theureau appelle, en référence à Sartre (1976), la conscience pré-réflexive. Cette compréhension (et non pas connaissance) de son activité par l'acteur est l'expérience immédiate; elle n'est pas ajoutée à, mais est constitutive de l'activité. Cet objet théorique se base donc sur l'idée que l'activité humaine s'accompagne d'un vécu, et que ce vécu est commentable, montrable, racontable et mimable moyennant des conditions de remise en situation particulières. Le cours d'expérience est constitué d'un enchaînement d'unités d'expériences significatives (UES) pour l'acteur au moment où il agit. Lorsque les acteurs commentent, montrent, racontent ou miment leur expérience, ils brisent spontanément le flux de leur expérience en unités discrètes qui sont significatives pour eux. Ces unités discrètes peuvent être des actions, des émotions, des interprétations, ou des focalisations.

Afin de décrire et construire le flux de conscience pré-réflexive, Theureau s'inspire des apports de Peirce (1931-1935) et de la sémiologie qui conçoit l'expérience d'un acteur comme un enchaînement de signes. Un signe est défini par la mise en relation d'un Representamen (R), élément interprété par l'acteur comme faisant signe pour lui, et d'un Objet (O), l'ensemble des engagements, préoccupations de l'acteur, par la médiation d'un Interprétant (I), c'est-à-dire l'ensemble de connaissances nécessaires pour l'émergence de l'Objet et du Representamen. Theureau ajoute une quatrième composante à cette triade qui correspond à la

fraction de l'activité qui peut être commentée par l'acteur. Cette composante est appelée l'Unité d'action (U) (Figure 1). Elle dérive de la part du signe pouvant être explicitée par l'acteur via la conscience pré-réflexive.

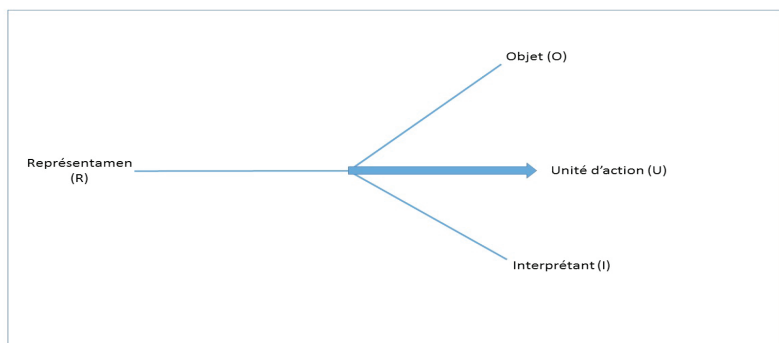


Figure 1: Le signe tétradique

Méthode

Le centre de simulation

L'étude a été conduite au Centre de simulation des Hôpitaux Universitaires de Genève durant la conduite de formations dédiées à l'anesthésie. Le centre de simulation disposait d'une salle d'opération contenant le matériel nécessaire à la procédure d'anesthésie, ainsi que du matériel de simulation: un mannequin robotisé de pleine-échelle de type SimMan © (Laerdal, Norway) permettant différentes interventions telles que des intubations, poses de sondes, injections de médicaments; un moniteur simulant les paramètres vitaux d'un patient; du matériel d'enregistrement (caméras et micros). Il comprenait également une salle de contrôle d'où les formateurs pilotaient le déroulement des scénarios et observaient les participants, grâce à des écrans transmettant les images filmées par les caméras. Enfin, une salle de briefing / débriefing était équipée d'un vidéoprojecteur et d'un grand écran pour la diffusion des enregistrements effectués depuis la salle de contrôle.

Participants

Sept infirmiers-participants, en formation spécialisée d'anesthésistes ont été volontaires pour participer au projet qui a été validé par le comité d'éthique des HUG. Ils étaient divisés en deux groupes (un groupe de trois infirmiers et un groupe de quatre infirmiers). Tous exerçaient auparavant la profession d'infirmier au sein de l'hôpital. Leur participation a été rendue anonyme et soumise à des clauses de confidentialité. Au moment de la recherche, ces infir-

miers-participants avaient débuté leur formation trois mois auparavant. Ils avaient été confrontés une première fois au simulateur pour des manipulations (comme l'intubation trachéale) sans être soumis à une mise en situation pilotée par un scénario ou à un débriefing complet. Les cas étudiés ici constituaient leurs premiers pas dans une formation par simulation à proprement parler.

Description des séances de formation

Bien que notre étude se soit centrée sur l'analyse de l'expérience des participants lors des mises en situation simulées, nous décrivons brièvement ci-dessous les différentes étapes de la session de simulation dans son entièreté. Les infirmiers-participants ont été suivis durant cinq scénarios simulés faisant partie de leur formation en anesthésie (Tableau 1). La tâche des infirmiers-participants était de collaborer en vue d'anesthésier et de réveiller le patient / mannequin sans danger et en respectant les procédures instituées. Durant chaque scénario simulé, un ou une infirmier (-ière)-participant(-e) devait simuler l'activité d'un jeune médecin anesthésiste et un autre infirmier(-ière)-participant(-e) devait simuler l'activité d'un infirmier anesthésiste. L'un des formateurs simulait l'activité d'un chirurgien ou d'un membre d'une autre équipe médicale et interagissait ponctuellement avec les infirmiers-participants. Les mises en situation simulées duraient entre 15 et 20 minutes et étaient précédées d'un briefing qui détaillait les consignes liées à la simulation. Ce briefing visait à inciter les infirmiers-participants à s'engager dans la simulation de manière à produire une expérience la plus proche possible de l'expérience réelle. Le nécessaire respect de la confidentialité et du droit à l'erreur était rappelé au cours de cette étape. Les mises en situations étaient suivies d'un débriefing durant lequel formateurs et infirmiers-participants commentaient et analysaient les événements liés au scénario à partir du film enregistré. Les formateurs étaient formés à la conception des formations par simulation et à la conduite du débriefing et avaient entre deux et trois ans d'expérience dans la conduite de formations par simulation au moment de notre étude.

Tableau 1: Résumé des sessions d'observation et des scénarios étudiés

	Observation n°1	Observation n°2	Observation n°3	Observation n°4
Scénarios simulés				
Séquence d'anesthésie standard	Infirmière 1 Infirmier 3			
Séquence d'induction rapide	Infirmier 2 Infirmier 3		Infirmier 4 Infirmière 5	
Séquence d'induction rapide compliqué par un vomissement	Infirmière 1 Infirmier 2			Infirmière 6 Infirmière 7
Réveil standard		Infirmier 2 Infirmier 3		
Réveil standard compliqué par un laryngospasme		Infirmière 1 Infirmier 2		

Recueil des données

Trois types de données ont été recueillis: des données d'observation (prises de notes de type ethnographique), des données d'enregistrement audio et vidéo des sessions de formation complètes et des données d'autoconfrontation.

Les données d'observation étaient constituées de prises de notes qui concernaient le déroulement général de la simulation. Elles ont permis une première synthèse utile pour la compréhension générale des sessions de simulation et ont également constitué un support pour les entretiens d'autoconfrontation en resituant les verbalisations des infirmiers-participants et aidant à la clarification du contexte.

Les données d'enregistrement des sessions de formation provenaient des enregistrements effectués à l'aide d'une caméra vidéo des séquences de briefings et débriefings et du système d'enregistrement vidéo du simulateur pour les scénarios simulés.

Les données d'autoconfrontation (Theureau, 2010) consistaient en la remise en situation dynamique individuelle des participants relative à leur expérience dans le simulateur via les enregistrements vidéos auxquels ils étaient confrontés et des consignes délivrées par le chercheur les incitant à montrer, raconter, commenter et mimer leur expérience au moment du scénario simulé. Cette méthode est liée au postulat de la conscience pré-réflexive qui rend l'expérience de l'acteur accessible moyennant des conditions de remise en situation satisfaisantes. L'objectif de l'autoconfrontation consiste en la mobilisation différée de l'expérience pré-réflexive de l'acteur au moment de l'action réalisée (ici les mises en situation simulées). À tout moment, le chercheur et les infirmiers-participants pouvaient arrêter, accélérer ou revoir la vidéo pour traiter d'un point paraissant significatif ou lorsque le chercheur voulait obtenir des informations supplémentaires. Le chercheur avait pour objectif d'éviter des généralisations ou interprétations de la part des participants et les incitait à rester à un niveau descriptif de leur expérience («je fais ceci»; «je suis ennuyé par cela») par des questions du type: «Que faites-vous as ce moment-là?»; «Est-ce que vous vous attendez à quelque chose en particulier?»; «Pensez-vous à quelque chose de précis?» (Von Cranach & Harré, 1982). Les entretiens ont été enregistrés intégralement à l'aide d'une caméra vidéo et ont duré approximativement 90 minutes chacun. Les séances d'autoconfrontation ont été réalisées entre une semaine et un mois après les observations de terrain en fonction de la disponibilité des infirmiers-participants.

Traitement des données

Le traitement des données a été effectué en trois phases: a) construire des protocoles à trois volets pour chaque scénario simulé; b) reconstruire le cours d'expérience de chaque infirmier (-ière)-participant(-e); c) analyser les composantes typiques des cours d'expériences.

Construction de protocoles à trois volets

Cette étape a consisté en la construction d'un tableau récapitulatif pour chaque infirmier(-ière)-participant(-e). Les données ont été mises en ordre pour présenter les trois niveaux de données recueillies (Tableau 2). Le premier niveau se composait de brèves descriptions des actions de l'infirmier(-ière)-participant(-e) pendant les scénarios simulés. Le deuxième niveau concernait les verbalisations de l'infirmier(-ière)-participant(-e) au cours du scénario simulé et le troisième niveau concernait les données de verbalisation enregistrées au cours des entretiens d'autoconfrontation.

Tableau 2: Exemple de protocole à trois volets ayant servi au codage des données

Temps	Actions en salle d'opération (point de vue de l'observateur)	Verbalisations en salle d'opération	Auto-confrontation Infirmier 2
05'15	-Le mannequin émet un bruit de stridor -Infirmière 1 met la main devant la bouche du mannequin, branche le masque sur le ventilateur, et le pose sur la bouche du mannequin	Infirmière 1: voilà ouvrez bien...allez y Monsieur Moulin respirez!	-Là on a extubé le patient on a fait la fin de l'intervention, on retire le tube et il y a ce problème, ce son, on entend vraiment ce râle... on ne sait pas si c'est un problème ou pas. Est ce que ça va passer? Est ce que le patient va tousser un coup et ça va ou est-ce que c'est plus important? Là je suis dans l'optique de me dire: il faut qu'on anticipe. On va écouter les poumons pour voir ce qui ne va pas. Là il y a ce son qu'on appelle un whizzing. Est ce qu'il est déjà en train de faire un laryngospasme ou pas?...c'était surtout ça quoi.
05'24	-Infirmier 2 se penche sur le mannequin	Infirmier 2: Il a un stridor ce Monsieur juste, il a un stridor! Infirmière 1: ouais ok alors je mets ça je lui mets une pipe.	
05'27	-Infirmier 2 décroche un stéthoscope -Infirmière 1 manipule le ventilateur	Infirmier 2: un stéthoscope. Je te laisse mettre la pipe, je vais l'ausculter.	Chercheur: à ce moment-là c'est toi est avec le... -le stéthoscope oui....j'entends clairement le whizzing avec le stéthoscope, en plus il y'avait une asymétrie je crois, on n'entendait pas la même chose des deux côtés. C'était un peu bizarre quand même. Là je suis en train de me dire: « bronchospasme ». [...] Ce n'est pas fréquent mais c'est ce qu'on craint le plus. Là je me dis ça y'est on est dans ce scénario, qu'est ce qu'il va falloir qu'on fasse? J'essaie de mobiliser un peu mes connaissances, me dire dans quel ordre on va faire les choses, j'anticipe un petit peu.
05'32	Infirmier 2 ausculte la gorge du mannequin -Infirmière 1 attrape le ballon à côté de la tête du mannequin	Infirmière 1: tu l'as mis où le ballon?	
05'35	-Formateur 2 s'approche de la table d'opération Infirmière 1 presse le ballon -Infirmier 2 ausculte le thorax	Formateur 2: c'est bon pour vous on fait venir le suivant? Infirmière 1: Attendez on a un petit problème ventilatoire Formateur 2: ah bon?	

Reconstruire les cours d'expérience des infirmiers-participants

Cette étape visait à identifier et documenter les composantes des UES afin de reconstruire les cours d'expérience individuels des infirmiers-participants pour chaque scénario simulé.

Ces unités avaient une signification personnelle et ont été considérées comme l'expression de l'articulation des quatre composantes du signe tétradratique (l'Objet, le Representamen, l'Interprétant et l'Unité d'action).

Pour chaque unité d'expérience significative (UES), les composantes ont été documentées, étape par étape, sur la base de a) l'enregistrement vidéo, b) la transcription des verbalisations, et c) d'un questionnement spécifique. Chaque composante du signe tétradratique a été identifiée selon la définition ci-dessous et illustrée par l'extrait présenté dans le Tableau 2 (Infirmier 2 identifiant un laryngospasme pendant une procédure de réveil simulé).

- L'Objet correspond à «l'engagement» général de l'infirmier (-ière)-participant(-e) à la situation au moment de l'action (noté O). Il est constitué d'un faisceau de préoccupations notées (o 'o' etc.). Nous avons identifié l'Objet avec la question suivante: «Quelles sont les principales préoccupations de l'infirmier (-ière)-participant(-e) à ce moment de la situation?» Dans l'extrait présenté dans le Tableau 2 l'infirmier 2 est en train d'essayer de confirmer, localiser et garder une vigilance quant à la survenue d'une complication respiratoire.
- Le Representamen (noté R) correspond à ce qui est pris en compte par l'infirmier (-ière)-participant(-e) au moment de l'action. Il a été identifié par la question suivante: «Quels sont les éléments significatifs pour l'infirmier à ce moment de la situation?» Dans l'extrait, le son de wheezing est l'élément significatif pour l'infirmier 2.
- L'interprétant (noté I) correspond à la connaissance passée que l'infirmier (-ière)-participant(-e) a pris en compte ou modifié (validation, invalidation ou extension de connaissances passées) au moment de l'action. Il ne concerne pas l'étendue exhaustive du savoir de l'infirmier (-ière)-participant(-e), mais seulement la connaissance mobilisée ou modifiée au moment de l'action. Nous avons identifié l'interprétant avec la question suivante: «Quelles sont les connaissances que l'infirmier(-ière)-participant(-e) mobilise à l'instant-*t*?»
- L'Unité d'Action (notée U) correspond à la fraction d'activité qui peut être montrée racontée ou commentée par l'infirmier(-ière)-participant(-e) au moment de l'action. Il peut s'agir d'une interprétation, d'une action (pratique ou communicationnelle), d'une émotion ou d'une focalisation. Nous avons identifié l'Unité d'action avec la question suivante: «Que fait l'infirmier à ce moment donné? Quelles sont ses impressions, émotions?» Dans l'extrait, l'unité d'action qui est commentée par l'infirmier 2 concerne le fait qu'il entend un râle, provenant du mannequin.

Analyser les composantes typiques des cours d'expérience

L'analyse des résultats a permis la reconstitution de 14 cours d'expérience soit 671 UES. Nous avons identifié les Objets typiques dans chaque UES en nous référant à la définition donnée par Rosch Simpson et Miller (1976). Étaient considérés comme typiques, les aspects de l'expérience apparaissant sous une forme jugée identique avec une fréquence élevée (chez chaque acteur à chaque séance de formation et chez plusieurs acteurs), et évaluée comme telle par les infirmiers-participants directement lors des autoconfrontations ainsi qu'après le traitement de l'ensemble du corpus par les chercheurs. Dans les cours d'expérience analysés, le degré de concordance des codages était au moins égal à 85 %, ce qui a été évalué comme acceptable. Les désaccords ont été réduits lors d'une séance collective au cours de laquelle un consensus était recherché (et obtenu) entre chercheurs.

L'analyse des résultats a mis en évidence deux types de préoccupations (o'). Le premier a été identifié par l'expression: «proche du travail de référence». Il concernait des préoccupations du type: «s'assurer que les variables affichées sur le moniteur soient cohérentes»; «s'assurer que les réponses du patient correspondent au dossier d'anesthésie». Le second a été identifié par l'expression: «proche du travail simulé». Il comprenait des préoccupations du type: «être vigilant vis-à-vis des problèmes potentiels prévus par le scénario»; «comprendre si le son émis par le mannequin correspond à un élément planifié ou à un problème du simulateur». Les dynamiques de ces deux objets ont été modélisées par des graphiques pour chaque scénario et chaque infirmier (-ière)-participant(-e). Ces graphiques ont ensuite été regroupés en fonction de leur forme afin de dégager des cours d'expérience typiques.

Résultats

Nous avons identifié trois types de cours d'expérience. Nous avons tout d'abord observé que ces types de cours d'expérience n'étaient pas liés à un infirmier ou à un scénario en particulier.

- Le Type 1 montrait un cours d'expérience dont les préoccupations étaient simultanément orientées vers le type «proche du travail de référence» et le type «proche du travail simulé». Ces préoccupations étaient équilibrées durant toute la durée du scénario simulé. Le type1 a été identifié pour cinq cours d'expérience (Figure 3a).
- Le Type 2 montrait un cours d'expérience dont les préoccupations étaient plutôt orientées vers le travail simulé. Le Type 2 a été identifié pour quatre cours d'expérience (Figure 3b).
- Le Type 3 montrait un cours d'expérience dont les préoccupations étaient plutôt orientées vers le travail de référence. Nous avons constaté que les préoccupations «proche du travail de référence» augmentaient régulièrement

au fil de l'avancement du scénario. Le Type 3 a été identifié pour cinq cours d'expérience (Figure 3c).

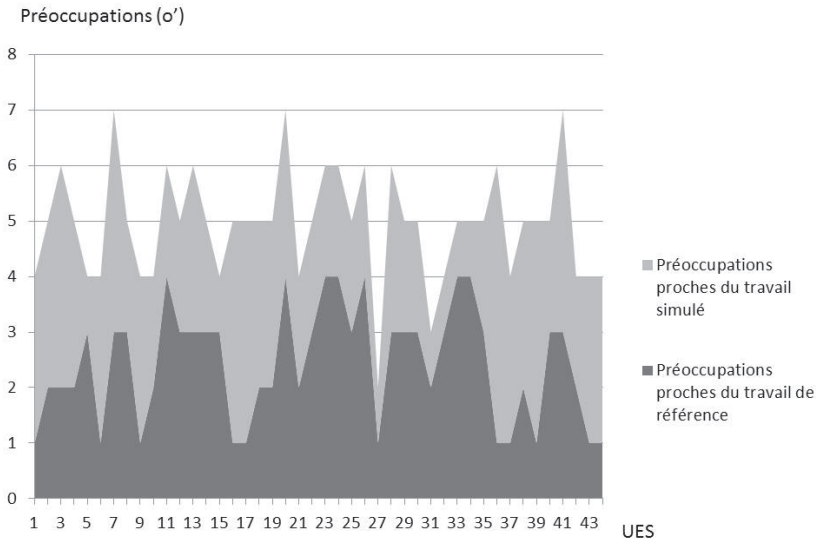


Figure 3a: Cours d'expérience de Type 1 montrant un équilibre entre les deux types de préoccupations.

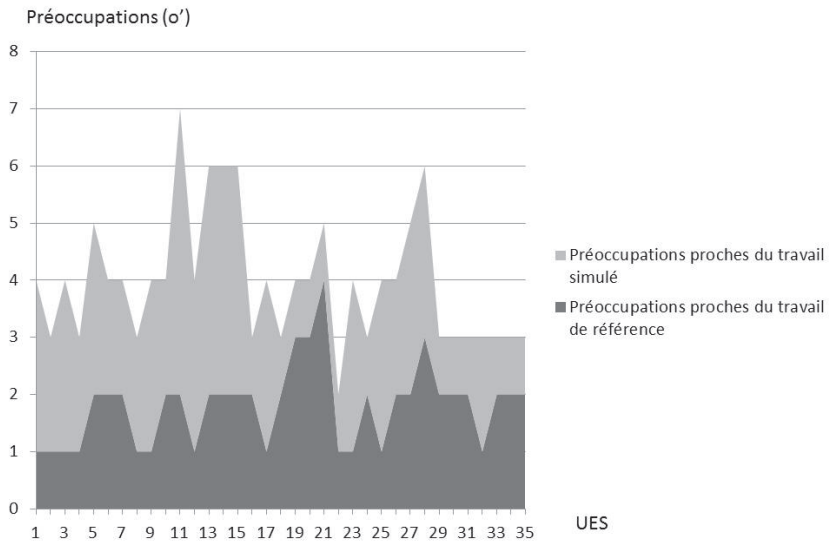


Figure 3b: Cours d'expérience de Type 2 montrant des préoccupations principalement liées au Type b).

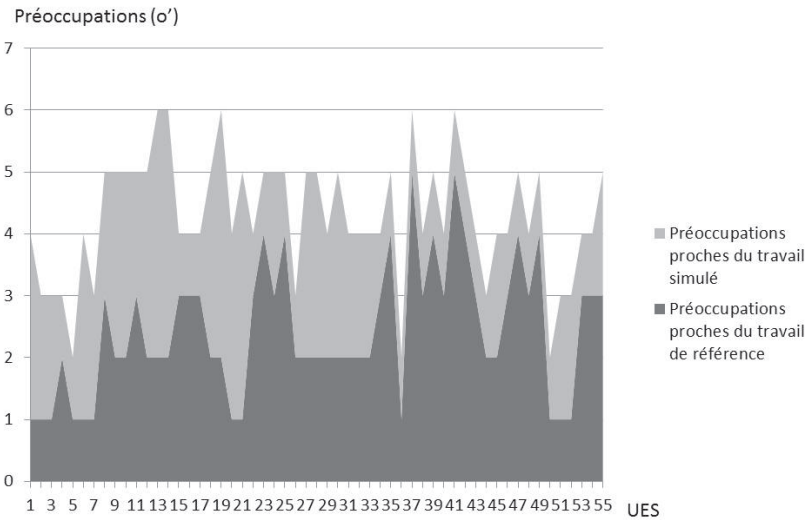


Figure 3c: Cours d'expérience Type 3 montrant un accroissement des préoccupations liées au Type a).

L'analyse des cours d'expérience a montré que l'expérience des infirmiers-participants en simulation était spécifique et complexe. Les préoccupations des infirmiers-participants fluctuaient constamment entre les préoccupations liées au travail simulé et les préoccupations liées au travail de référence. Ces fluctuations étaient indépendantes les unes des autres. Par exemple, l'expérience d'une infirmière-participante au cours d'un scénario simulé a été identifiée comme «proche du travail de référence», tandis que l'expérience de l'autre infirmier-participant impliqué dans le même scénario simulé était axée sur le travail simulé. Les expériences de ces deux infirmiers-participants en interaction très étroite étaient donc tout à fait différents (Extrait 1). En d'autres termes, l'indépendance des cours d'expérience n'a jamais été garantie en termes de forme ou de proximité avec l'expérience de travail de référence.

Infirmière 1: «Le souci, c'est que j'étais focalisée sur la saturation qui baissait. [...] Et en fait je n'ai pas pensé à la fréquence cardiaque, mais dans mon esprit c'était clair: le patient, il fallait l'intuber [...]».

Infirmier 2: «Je suis dans l'incompréhension. On ne peut toujours pas le ventiler (le mannequin) malgré nos actions pour lever le laryngospasme [...]. Là, je change de matériel [...]. Soit il est en spasme complet et on l'intube, soit il n'est pas en spasme complet et on doit absolument essayer de le ventiler. On doit savoir s'il est ventilable ou pas. Donc là, je vais forcer l'air à passer [...]. Je veux savoir si notre scénario va jusqu'à l'intubation ou si c'est bon».

Extrait 1: Extrait d'autoconfrontation à propos du scénario simulé pour les Infirmiers-participants 1 et 2: Procédure de réveil prévoyant une complication (laryngospasme à l'extubation).

Les résultats montrent également une présence permanente des deux types de préoccupations dans les UES. C'est-à-dire que nous n'avons observé à aucun moment des UES composées de préoccupations (o') uniquement centrées sur le travail de référence ou uniquement sur le travail simulé. Cela signifie qu'une immersion mimétique unique et stable telle que décrite par Schaeffer n'a jamais été observée.

Nous avons enfin noté un effet spécifique de la simulation, qui était une vigilance particulière en ce qui concernait les écueils potentiels et les «pièges» ainsi qu'une sensibilité accrue à l'artificialité de la simulation. Ceci s'est traduit par une focalisation des préoccupations vers une tentative de compréhension de la signification des indices sur le mannequin ou dans le simulateur en général (Extrait 2). Au cours de ces épisodes, infirmiers-participants expérimentaient le jeu et l'artificialité de la situation simulée de manière saillante.

Infirmier 2: «Il y'a toujours je me rappelle aussi, une petite méfiance quand même parce qu'on sait qu'on est en simulation, on ne va pas nous faire travailler forcément la situation idéale, les formateurs vont essayer de nous faire émerger des situations potentiellement problématiques [...] et donc on est toujours en train de guetter et de se dire «où est-ce qu'ils vont faire survenir quelque chose?», un incident ou une particularité etc.»

Épisode 2: Extrait d'autoconfrontation d'un infirmier-participant au sujet des mises en situations simulées.

Cette attente d'évènements problématiques, critiques ou inattendus a été une composante majeure de l'expérience des infirmiers-participants engagés dans ce qui peut être décrit comme des sur-interprétations. Elle a organisé leur activité: les attentes, les interprétations, la vigilance et l'évaluation de la situation.

Discussion

Cette étude comporte certaines limites qui doivent être prises en compte pour l'interprétation des résultats.

Tout d'abord, le nombre d'infirmiers-participants était faible en raison de l'organisation de la formation. Le programme de formation post-grade d'infirmiers-anesthésistes démarrait durant le mois de septembre et seulement deux volées d'infirmiers ont été formées au cours de la collecte des données. Un échantillon plus large permettrait d'améliorer la fiabilité des résultats.

Deuxièmement, d'autres études devraient tenter de modéliser l'expérience non seulement d'infirmiers anesthésistes novices en formation, comme nous l'avons fait, mais aussi d'infirmiers diplômés expérimentés. Afin d'en comparer les résultats. Notre échantillon était composé d'infirmières anesthésistes novices,

mais nous supposons que l'expérience mimétique est une composante majeure de l'expérience dans la simulation, indépendamment du niveau de formation des infirmiers-participants. Des recherches plus poussées sur ce sujet devraient confirmer la généralisation de cette hypothèse.

Les résultats montrent la pertinence de la notion de mimétisme et du cadre théorique et méthodologique du cours d'action et de l'objet théorique du cours d'expérience pour améliorer la compréhension de l'expérience en simulation et améliorer la conception des scénarios.

La notion de mimétisme aide à considérer la simulation dans son intégralité et sa complexité et à ne pas confondre l'expérience simulée avec celle du travail de référence. Cette notion est également pertinente pour comprendre la dynamique de l'implication des infirmiers-participants et rompt partiellement avec l'idée que l'immersion mimétique est contrôlable et de la même qualité pour tous.

Nos résultats montrent que les infirmiers-participants font une expérience en simulation complexe et non homogène qui diffère du travail de référence et que cette expérience est propre à chacun d'eux. Comme le souligne Dieckmann et al. (2007), dont notre étude confirme et complète les résultats, cette expérience est construite par les acteurs et ne saurait être influencée de manière directe par l'environnement et le formateur.

Elle reflète un engagement double vers le travail de référence et vers la simulation. Cela signifie que l'expérience en simulation, pour paraphraser une formule de Willerslev (2004) caractérisant ce qu'il appelle une double intentionnalité dans les apprentissages, «n'est pas liée au travail» et «pas non liée au travail».

Notre hypothèse quant aux résultats de cette étude est que la double ou multiple intentionnalité est une caractéristique importante de l'expérience dans la simulation et l'apprentissage en général. Elle structure l'expérience en ouvrant les possibles pour l'acteur et en amplifiant ses attentes et les interprétations des scénarios simulés. Par conséquent, nous pensons qu'une des conditions de l'efficacité des formations par simulation tient d'avantage de la qualité de la dynamique de l'expérience plutôt que d'une immersion prolongée proche de l'expérience du travail réel.

L'expérience des infirmiers-participants est structurée par l'attente d'événements problématiques préparés par les formateurs. Ceci se traduit par une recherche et une interprétation du scénario qui est potentiellement contradictoire avec la recherche d'une expérience proche du travail de référence. Une prise en compte de l'expérience mimétique au sein des formations par simulation, bien que difficile à anticiper et planifier, pourrait conduire les formateurs à un pilotage des simulations plus subtil et proche de l'expérience mimétique des infirmiers-participants que les pilotages centrés sur un postulat de réalisme.

Nous pensons également que cette expérience spécifique est également présente dans d'autres situations de formation prenant pour référence des pratiques réelles (comme par exemple les *serious games*, les patients standardisés, les méthodes de vidéo-formation ou les jeux de rôles). La dimension mimétique

de l'expérience constitue selon nous une dynamique essentielle de transformation de l'expérience. Par la complexification des préoccupations de l'acteur par rapport à la situation de référence, elle constitue une modalité spécifique d'engagement qui n'est pas uniquement liée à la recherche de la reproduction interne d'un modèle mais équivaut à un engagement global dans la situation *hic et nunc* en tension entre différents niveaux référentiels («réveiller le mannequin de manière conforme aux procédures»; «donner une image d'infirmier compétent»; «garder un état de vigilance aigüe par rapport à des complications pouvant survenir»; «identifier les problèmes prévus par les formateurs»).

Nos résultats n'incitent pas nécessairement à abandonner la recherche de fidélité du simulateur par rapport au travail de référence, mais incitent à considérer qu'il est plus prometteur d'apprentissage de concevoir des simulateurs sollicitant une expérience ressemblant à celle du travail, que des simulateurs ressemblant physiquement aux environnements de travail, dans la mesure où un lien direct entre la fidélité des simulateurs et la permanence de la forme de l'expérience mimétique des participants n'a pas été observée.

Conclusion

La simulation regroupe un nombre important de pratiques de formation dans le domaine des soins. Concevoir les formations par simulation comme mettant en jeu une expérience de type mimétique permettait donc d'étendre le terme de simulation à tout dispositif visant des transformations de l'activité des participants en favorisant la survenue d'une activité ressemblant à celle du travail et dont les potentialités transformatives reposent sur la survenue d'une expérience mimétique comme concomitante de cette activité au moyen d'artefacts, environnements, scénarios dynamiques, ou séquences scénarisées simples (comme des cas papier, jeux de rôles etc.). Cette conception de la simulation vient contraster le point de vue actuellement soutenu dans le champ de l'éducation médicale où le rôle de la réflexivité dans l'apprentissage et la constitution d'une individualité professionnelle sont considérées comme centrales. Nous avons montré que l'expérience mimétique et l'engagement des infirmiers-participants dans les scénarios simulés ne sont pas prescriptibles par l'environnement mais qu'il existe différents types d'engagements qui ne sont ni spécifiques à un acteur en particulier ni à un scénario particulier. Nous interprétons ces résultats comme une impossibilité de prescrire l'engagement et l'expérience mimétique par les caractéristiques de la situation simulée et comme une réfutation de l'idée que ces formes d'engagements sont exclusivement liées aux caractéristiques des acteurs eux-mêmes.

Ceci conduit notamment à l'adoption d'une posture modeste pour la conception d'environnements de formation qui ne peuvent selon nous qu'espérer la survenue potentielle de transformations de l'expérience des acteurs sur la

base de perturbations issues des scénarios simulés. La prise en compte de l'expérience mimétique implique également de concevoir des situations de formation potentiellement appropriables par les participants mais entretenant cette tension spécifique entre proximité et distance avec le travail.

Nos résultats invitent également à changer de perspective sur l'apprentissage en général en montrant que la notion de mimésis en formation est à repenser non comme une composante annexe ou comme un acquis mais comme un processus de transformation global de l'acteur. En ce sens l'étude de la dynamique de significations ainsi que l'intégration des apports de l'anthropologie dans les recherches portant sur la simulation pourrait constituer un champ de recherche fécond pour comprendre la nature des transformations de l'activité des acteurs au sein de ces environnements.

Références

- Abrahamson, S., Denson, J., & Wolf, R. (2004). Effectiveness of a simulator in training anesthesiology residents. *Quality and Safety in Health Care*, 13(5), 395-7.
- Boucheix, J.-M. (2005). Simuler pour aider à comprendre. Relier des modèles mentaux selon une hiérarchie d'abstraction: La formation des grutiers au traitement des documents complexes. In P. Pastré (Éd.), *Apprendre par la simulation: De l'analyse du travail aux apprentissages professionnels* (pp. 131-155). Toulouse: Octarès.
- Boucheix, J.-M., & Chanteclair, A. (1999). Analyse de l'activité, cognition et construction de situations d'apprentissages: Le cas des conducteurs de grues à tour. *Éducation Permanente*, 139, 115-141.
- Caens-Martin, S. (1999). Une approche de la structure conceptuelle d'une activité agricole: La taille de la vigne. *Éducation Permanente*, 139, 99-114.
- Cranach, M. von, & Harré, R. (1982). *The analysis of action. Recent theoretical and empirical advances*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Dieckmann, P. (2009) Simulation settings for learning in acute medical care. In P. Dieckmann (Ed.), *Using simulations for education, training and research* (pp. 40-138). Lengerich: Pabst.
- Dieckmann, P. (2009) Simulation settings for learning in acute medical care. In P. Dieckmann (Ed.), *Using Simulations for Education, Training and Research* (pp. 40-138). Lengerich: Pabst.
- Dubey, G. (1997). Faire «comme si» n'est pas faire. In P. Béguin & A. Weill-Fassina (Éd.), *La simulation en ergonomie: Connaître, agir et interagir* (pp. 39-54). Toulouse: Octarès.
- Gaba, D.M. (1992). Improving anesthesiologists' performance by simulating reality. *Anesthesiology* 76, 491-4.
- Goffmann, E. (1991). *Les cadres de l'expérience*. Paris: Éditions de Minuit.
- Grau, J.-Y., Doireau, P., & Poisson, R. (1998). Conception et usage de la simulation. *Le Travail Humain*, 61(4), 361-385.
- Guibert, S. (2005). Accompagner la transmission de savoir-faire au sein d'un métier pour innover et maintenir une performance industrielle. In P. Pastré & P. Rabardel (Éd.), *Apprendre par la simulation: De l'analyse du travail aux apprentissages professionnels* (pp. 107-129). Toulouse: Octarès.
- Hauw, D., Berthelot, C., & Durand, M. (2003). Enhancing performance in elite athletes through situated-cognition analysis: Trampolinists' course-of-action during competition. *International Journal of Sport Psychology*, 34(4), 299-321.
- Johnson, E. (2009). Extending the simulator: Good practice for instructors using medical simulators. In P. Dieckmann (Ed.), *Using simulations for education, training and research* (pp. 180-201). Lengerich: Pabst.

- Jouanneux, M. (2005). La simulation d'entraînement professionnel des pilotes de ligne. In P. Pastré (Éd.), *Apprendre par la simulation. De l'analyse du travail aux apprentissages professionnels* (pp. 285-312). Toulouse: Octarès.
- Klein, D., Simoëns, P., & Theurier J.-P. (2005). Témoignage d'entreprise: Une collaboration recherche-industrie conséquente sur l'utilisation pédagogique des simulateurs à EDF. In P. Pastré & P. Rabardel (Éd.), *Apprendre par la simulation: De l'analyse du travail aux apprentissages professionnels* (pp. 207-220). Toulouse: Octarès.
- Mellet-d'Huart, D., & Michel, G. (2005). Faciliter les apprentissages avec la réalité virtuelle. In P. Pastré (Éd.), *Apprendre par la simulation. De l'analyse du travail aux apprentissages professionnels* (pp. 335-354). Toulouse: Octarès.
- Nyssen, A.-S. (2005). Simulateurs dans le domaine de l'anesthésie. Études et réflexions sur les notions de validité et de fidélité. In P. Pastré (Éd.), *Apprendre par la simulation. De l'analyse du travail aux apprentissages professionnels* (pp. 269-283). Toulouse: Octarès
- Nyssen, A.-S., & De Keyser, V. (1998). Improving training in problem solving skills: Analysis of anesthetist's performance in simulated problem situation. *Le Travail Humain*, 61, 387-401.
- Pastré, P. (2004). Le rôle des concepts pragmatiques dans la gestion de situations problèmes: Le cas des régleurs en plasturgie. In R. Samurçay & P. Pastré (Éd.), *Recherches en didactique professionnelle* (pp. 17-48). Toulouse: Octarès.
- Raemer, D., Anderson, M., Cheng, A., Fanning, R., Nadkarni, V & Savoldelli, G.-L. (2011). Research regarding debriefing a spart of the learning process. *Simulation in Healthcare*, 6(7), 52-7.
- Rettedal, A.(2009). *Illusion and Technology in medical simulation: If you cannot build it, make them believe*. In P. Dieckmann (Ed.), *Using simulations for education, training and research* (pp. 180-201). Lengerich: Pabst.
- Rogalski, J. (1995). Former à la coopération dans la gestion de sinistres : Elaboration collective d'un dispositif d'actions. *Education Permanente*, 123, 47-64.
- Rogalski, J. (2005). Dialectiques entre les processus de conceptualisation, processus de transposition didactique de situations professionnelles et analyse de l'activité. In P. Pastré & P. Rabardel (Éd.), *Apprendre par la simulation: De l'analyse du travail aux apprentissages professionnels* (pp. 313-334). Toulouse: Octarès.
- Rosch, E., Simpson, C., & Miller, R. S. (1976). Structural bases of typicality effects. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 2, 491-502.
- Rudolph, J.W., Simon, R. S., Raemer, D. B., & Eppich, W. J. (2008). Debriefing as formative assessment: Closing performance gaps in medical education. *Academic Emergency Medicine* 15(11), 1010-16.
- Rystedt, H., & Lindwall, O. (2004). The interactive construction of learning foci in simulation-based learning environments: A case study of an anaesthesia course. *PsychNology Journal*, 2(2), 168-188.
- Sartre, J.-P. (1976). *L'être et le Néant*. Paris: Gallimard.
- Savoldelli, G.-L., Naik, V.N., Park, J., Joo, H.S., Chow, R., & Hamstra, S.J. (2006). Value of debriefing during simulated crisis management: Oral versus video-assisted oral feedback. *Anesthesiology*, 105 (2), 279-85.
- Schaeffer, J.-M.(1999). *Pourquoi la fiction?* Paris: Seuil.
- Sève, C., Poizat, G., Saury, J., & Durand, M. (2006). Un programme de recherche articulant analyse de l'activité en situation et conception d'aides à la performance: Un exemple en entraînement sportif de haut niveau. *@ctivités*; 3(2), 46-64.
- Theureau, J. (2004). *Le cours d'action. Méthode élémentaire*. Toulouse: Octarès.
- Theureau, J. (2006). *Le cours d'action. Méthode développée*. Toulouse: Octarès.
- Theureau, J. (2010). Les entretiens d'autoconfrontation et de remise en situation par les traces matérielles et le programme de recherche «cours d'action». *Revue d'Anthropologie des*

Connaissances, 4(2), 287-322.

Wulf, C. (2007). *Une anthropologie historique et culturelle: Rituels, mimésis sociale et performativité*. Paris: Téraèdre.

Wulf, C. (2007). *Une anthropologie historique et culturelle. Rituels, mimésis sociale et performativité*. Paris: Téraèdre.

Willerslev, R. (2004). Not animal, not not-animal: Hunting imitation and empathetic knowledge among the Siberian Yukaghirs. *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 10(3), 629-652.

Mots-clés: Simulation, formation, anesthésie, soins infirmiers, mimétisme

Mimetischen Erfahrung in der Erwachsenenbildung: Ein Beispiel aus der Simulation

Zusammenfassung

Gegenstand dieses Artikels bildet die Diskussion der Relevanz mimetischer Konzepte für die Erwachsenenbildung, basierend auf einer Untersuchung, die während einem simulationsbasierten Lehrgang für Anästhesie-Pflegefachfrauen durchgeführt wurde. Aus der Analyse der Daten ergeben sich Hinweise dafür, dass eine spezifische Erfahrung in der Simulation niemals vollständig auf die gezielte Arbeit übertragen werden kann. Diese Erfahrung wird als «mimetische Erfahrung» definiert. Die Ergebnisse werfen die Frage auf, inwieweit sich die tatsächliche Arbeit in Fortbildungsmassnahmen simulieren lässt. Es wird angenommen, dass mimetische Erfahrungen auch in anderen Lehr-Lern-Kontexten präsent sind und nicht als explizites Engagement seitens der Lernenden eingefordert werden müssen.

Schlagworte: Simulation, Ausbildung, Anästhesie, Krankenpfleger, Mimesis

L'esperienza mimetica nell'apprendimento adulto: il caso delle formazioni tramite simulazione

Questo articolo intende discutere la pertinenza della nozione di mimetismo nell'apprendimento adulto, fondandosi su una ricerca realizzata nel corso di una formazione su simulatore in scala reale per degli infermieri in anestesia. I risultati mostrano che i partecipanti coinvolti in dispositivi di formazione tramite simulazione vivono un'esperienza particolare, qualificata come mimetica, che non può essere ridotta interamente al lavoro di riferimento. Questi risultati interpellano il rapporto «similarità-differenza» tra attività lavorativa e attività di formazione e permettono altresì d'ipotizzare la presenza di un'esperienza mimetica anche in altri ambienti di apprendimento, considerati come "seri", ossia che non neces-

sitano un'implicazione esplicitamente ludica o mimetica da parte dei partecipanti.

Parole chiave: Simulazione, formazione, anestesia, cure infermieristiche, mimetismo

Mimetic experience in adult learning: an example from simulation-based training

Summary

The aim of this paper is to discuss the relevance of the concept of mimesis in adult learning. We refer to a research conducted during simulation-based training sessions for anaesthetic nurses. The data analysis showed evidence of a specific experience in simulation that we defined as «mimetic experience» that cannot ever be completely reduced to the targeted work. Our results raise the question of distance or “sameness between work activity and training activity, and not only in simulated activity. We suggest that mimetic experience is also present in other learning environments that are considered as «serious»: that is, requiring no explicitly mimetic engagement on the part of the learners.

Keywords: Simulation, training, anesthesia, nursing, mimetism