

Agents virtuels vendeurs: que veulent les consommateurs ?

M.S Ben Mimoun
m.slim_benmimoun@skema.edu

I.Poncin
i.poncin@skema.edu

Skema Business School, LSMRC
Université Lille Nord de France
Avenue Willy Brandt - 59777 – Euralille - FRANCE

Résumé

En dépit d'une littérature académique et professionnelle très optimiste les agents virtuels incarnés sur les sites Web commerciaux ne semblent pas tenir toutes leurs promesses. La mise à jour en décembre 2009, d'un benchmark conduit par OrangeLab en 2007 sur 36 agents incarnés présents sur des sites Web français, révèle que plus de 60 % d'entre eux avaient disparus. Ceci soulève une question primordiale: Pourquoi la plupart des agents virtuels incarnés précédemment existants ont disparu des sites Web commerciaux ? Ce travail apporte des éléments de réponse à cette question, à travers une série d'entrevues en profondeur auprès de consommateurs, il permet également d'identifier les principales attentes des consommateurs vis-à-vis des agents conversationnels incarnés dans le contexte d'une activité commerciale.

Mots clés : Agents virtuels vendeurs, sites web commerciaux, consommateurs.

Abstract

In spite of a very optimistic academic and professional literature, virtual embodied agents on commercial Web sites do not seem to keep all their promises. The update in December, 2009, of a benchmark led by OrangeLab in 2007 on 36 embodied agents present on French Web sites, reveals that more than 60 % of them had disappeared. This research deals with understanding the disappearance of virtual sales agents through a series of in-depth interviews with consumers. It also identifies the main consumers' expectations towards the interactive embodied agents in the context of a commercial web site.

Keywords: virtual salesmen Agents, commercial Web sites, consumer behavior.

1 Introduction

Le magasinage sur des sites de e-commerce est souvent considéré par les consommateurs comme étant, froid, impersonnel et distant. Une façon d'y

remédier et de donner une touche plus humaine aux sites Web commerciaux consiste en la présence d'agents incarnés pour aider les clients (Galaxhi et Nah, 2007).

Holzwarth, Janiszewski et Neumann (2006) établissent un parallèle entre l'effet de présence de vendeurs en magasin et la présence d'agents commerciaux sur des sites Web commerciaux. Selon ces auteurs, si les vendeurs humains permettent d'augmenter la satisfaction, d'améliorer l'attitude envers les produits et d'accroître l'intention d'achat, la présence d'agents commerciaux virtuels sur un site Web devrait conduire à des résultats semblables. Au départ des travaux de Moon (2000), ils montrent ainsi que la présence d'un avatar pendant l'interaction homme-machine rend cette dernière plus interpersonnelle et réciproque.

Ainsi, la littérature académique semble unanime sur le fait que l'utilisation d'un agent animé interactif sur des sites Web pourrait fournir une source de présence sociale et un moyen efficace pour avoir la confiance de l'utilisateur (Wood, Solomon et Englis 2005; Keeling et McGoldrick 2008). Les professionnels semblent également s'accorder sur le potentiel des agents conversationnels incarnés à créer un « lien » avec les clients. Par exemple Tania Maria, le PDG de Daughter's Nature indique que "l'agent SitePal a ajouté une touche humaine à leur magasin en ligne et leur clients apprécient la qualité de l'accueil que leur réserve l'agent. Tania

Maria précise que l'agent présente une aide importante dans la création d'un lien avec le consommateur et permet également de réduire le « gap » qui existe entre l'expérience vécue dans un magasin en ligne et celle vécue dans une boutique réelle. »

Toutefois, en dépit de l'enthousiasme de la littérature tant académique que professionnelle, les agents virtuels incarnés ne semblent pas tenir toutes leurs promesses. En effet, le « Journal du net » (2009) présente les agents virtuels comme un des plus grands « flops » marketing des dix dernières années. En outre, la mise à jour en décembre 2009, d'un benchmark conduit par OrangeLab en 2007 sur 36 agents incarnés présents sur des sites Web français, nous a révélé que plus de 60 % d'entre eux avaient disparus. Malgré le développement de l'activité de quelques-uns (par exemple, Laura d'EDF ou Anna d'IKEA) et la création de nouveaux agents sur d'autres sites Web, seulement 13 des 36 agents incarnés précédemment étudiés par OrangeLab étaient toujours actifs deux ans plus tard. La plupart ont totalement disparu du Web (20 sur 36) et le reste ont été remplacés par une vidéo interactive (3 sur 36).

Le résultat de ce benchmark soulève une question primordiale: Pourquoi la plupart des agents virtuels incarnés précédemment existants ont disparu des sites Web commerciaux ?

Ainsi, ce travail cherche à apporter des éléments de réponse à cette question. A travers une série d'entrevues en profondeur auprès de consommateurs, il vise à évaluer les agents incarnés conversationnels existants en les comparant à d'autres technologies concurrentes (notamment les vidéos interactives). Ce travail cherche également à identifier les principales attentes des consommateurs vis-à-vis des agents conversationnels incarnés dans le contexte d'une activité commerciale.

A l'issue d'une brève revue de la

littérature sur l'apport et les rôles des agents conversationnels incarnés, nous exposerons notre méthodologie de recherche et discuterons les principaux résultats. Nous concluons sur les implications managériales et les voies de recherche.

2 Revue de la littérature

Une revue de littérature portant sur cinquante-quatre articles scientifiques, traitant des agents virtuels, adoptant une approche expérimentale et publiés entre 1995 et 2009, révèle que trois disciplines majeures se sont intéressées à l'étude des agents virtuels : les Systèmes d'information (SI), l'Interaction Homme-machine (HCI) et le Marketing.

Elle indique également des différences critiques entre les articles des trois disciplines. En effet, la majorité des articles en SI (8 sur 9) s'intéressent seulement aux agents non-incarnés et se sont principalement concentrés sur les aspects fonctionnels de ce type d'agent. Comme le soulignaient déjà Qiu et Benbasat (2009), la littérature en IS a surtout pris en compte la conception technique et la valeur utilitaire que procure l'utilisation des agents virtuels, ignorant le potentiel d'influence sociale que peuvent exercer ce type d'agents sur leurs utilisateurs.

Au contraire, les articles en HCI, que nous avons passés en revue, se concentrent sur les agents incarnés et plus spécifiquement sur leurs aspects physiques. Finalement, les articles marketing se sont intéressés aux deux types d'agents incarnés et ont non-incarnés et aux deux facettes de la conception des agents (fonctionnelles et physiques). On notera, cependant, une prédominance de recherches centrées sur l'impact de la présence versus l'absence d'un agent incarné. Ainsi, plusieurs études ont traité des Agents Incarnés Conversationnel et de leurs impacts sur le comportement du consommateur et sur

l'expérience d'achat (Cassell et al. 2000; Holzwarth et al. 2006; Wang et al. 2007; Jeandrain et Diesbach 2008). Elles suggèrent que le simple ajout d'un tel agent améliore, la satisfaction des clients, l'attitude envers les produits ainsi que l'intention d'achat. Papadopoulou et al. (2000) indiquent que pour les sites de e-commerce les caractères, « personnalisé », « autonome », « adaptatif » et « proactif » des agents incarnés permettraient un niveau élevé d'interactivité et l'expressivité nécessaire pour une expérience client effective et satisfaisante menant à une relation de confiance avec l'entreprise. Dans ce même courant, en faveur de l'incarnation des agents sur les sites Web, Dehn et Vanmulken (2000) présentent l'augmentation de la motivation et du niveau d'engagement comme les principaux effets et arguments en faveur de la présence d'un agent sous forme incarnée sur un site Web. Gulz et Haake (2006) défendent également cette idée et considèrent, qu'indépendamment du contexte de son utilisation, l'effet le plus saillant de la présence d'un agent animé sur un site Web consiste en sa capacité à rendre l'expérience d'interaction avec le site plus impliquante. Assadi et al. (2008) précisent, pour le cas particulier des sites financiers, que l'utilisation d'agents virtuels incarnés permet d'augmenter l'engagement des clients envers leur banque. En outre, un impact sur la valeur hédonique du magasinage ou de la navigation a également été observé. Ainsi, Wang et al. (2007) ont montré empiriquement que la présence d'agents incarnés sur un site Web commercial exerce un effet sur les valeurs hédoniques et utilitaires liées à l'expérience de magasinage via le site et influence par la suite l'intention de revisiter ou d'acheter via le site. McGoldrick et al. (2008) établissent quant à eux un lien direct entre la valeur hédonique de l'expérience de navigation sur un site Web commercial muni d'un agent incarné et l'augmentation de la satisfaction des consommateurs.

Ainsi, plusieurs auteurs présentent l'utilisation d'un agent incarné sur un site de e-business comme une stratégie pouvant améliorer la confiance et la satisfaction de l'Internaute voire comme un moyen d'attirer de nouveaux clients en favorisant un bouche à oreille positif (Notebaert, 2005; Lemoine et Notebaert, 2009). Gauzente et Guilloux (2003) soulignent en outre que le recours aux agents virtuels incarnés peut permettre de développer « l'identité institutionnelle de l'entreprise ».

Finalement, la littérature marketing identifie plusieurs rôles que peuvent jouer les agents virtuels incarnés sur un site Web commercial. La diversité des rôles est ainsi soulignée (Holzwarth et al. 2006) allant de l'aide commercial, au guide ou en passant par le compagnon de conversation.

Tout en reprenant la typologie de Paraschiv (2002), Diesbach et Galan (2006) considèrent qu'il existe trois types d'agents qui correspondent à trois types de rôle que peut jouer un agent virtuel sur un site Web commercial : les agents de recommandation, les agents de recherche de prix et les agents de négociation. Se référant à des travaux portant sur les vendeurs « humains » (Beatty et al. 1996; Mittal et Lassar, 1996; Baron et al. 1996; Gremler et Gwinner, 2000), McGoldrick et al. (2008) identifient trois rôles possibles des vendeurs virtuels en ligne : le rôle d'ami (rôle social), le rôle d'acheteur personnel (agent de recommandation) et le rôle d'aide.

Ainsi à la lumière des différents rôles et apports possibles des agents virtuels incarnés (Gauzente et Guilloux, 2003; Notebaert, 2007; McGoldrick et al., 2008), il est important de souligner que souvent l'agent incarné ne pourra pas produire tous les effets que nous venons d'énumérer et l'entreprise devra attribuer un « rôle » précis à l'agent qu'elle intégrera à son site (Diesbach et Galan, 2006 ; McGoldrick et al. 2008). Le rôle de « simple guide à la navigation » étant le plus fréquent sur les

sites Web de e-business (Semeraro et al. 2008; Diesbach et al. 2007). Cette réduction du rôle attribué aux agents virtuels incarnés sur le Web commercial pourrait apporter une première explication au « gap » énorme entre une littérature fortement optimiste et une réalité beaucoup plus morose. Mais cette dernière explication reste à elle seule insuffisante.

Poursuivant notre but d'une meilleure compréhension de l'échec connu par un nombre important d'agents incarnés conversationnels, nous présentons dans ce qui suit notre méthodologie de recherche.

3 La méthodologie de recherche

A ce stade de notre recherche, l'objectif de l'étude qualitative, vingt interviews en profondeur, réalisée auprès de consommateurs est une compréhension de leurs évaluations des agents incarnés conversationnels existants et de leurs attentes face à ce type de technologie.

Elles ont également permis de confronter l'évaluation des agents virtuels existants à celle des vidéos interactives. Notre échantillon était composé de 50% d'hommes et 50% de femmes âgés de 20 à 60 possédant des niveaux différents, d'utilisation d'Internet, d'expérience d'achat en ligne et de jeu en ligne. Chaque entrevue a duré entre 40 et 90 minutes.

Afin de garantir une certaine validité de nos résultats, nous avons demandé à chacun des interviewés lors de l'entrevue de manipuler un agent incarné conversationnel (Anna sur le site d'IKEA) et une vidéo interactive commerciale (les Pixexperts de Pixmania)¹. Nous avons procédé à un enregistrement audio et vidéo des entrevues que nous avons retranscrites

¹ Les pixexperts de « Pixmania » sont une sorte de comparateurs multicritères auxquels on a associé de la vidéo, utilisant uniquement du filtrage de contenu et des questions fermés.

intégralement.

4 Résultats

Nous structurons les résultats ressortis de l'analyse des entretiens individuels avec les consommateurs autour de trois thèmes principaux correspondant à nos objectifs de recherche : l'évaluation des agents incarnés conversationnels existants (avec une focalisation sur Anna d'IKEA) ; l'évaluation des vidéos interactives commerciales (évaluation des Pixexperts) ; et l'identification des caractéristiques idéales d'un agent virtuel vendeur.

Tout d'abord en ce qui concerne l'évaluation des agents conversationnels animés et en particulier Anna d'Ikea, trois idées principales semblent ressortir :

Le principe d'un agent conversationnel est valorisé en soi, notamment dans la sensation d'accéder à un interlocuteur : « c'est une espèce de hotline virtuelle, c'est un peu plus convivial, ludique, il y a un petit personnage avec une icône comme si on était sur MSN en train de chatter avec quelqu'un » ; « le site Ikea c'est assez foisonnant, il y a plein d'articles avec plein de noms bizarres suédois et c'est pas toujours très clair donc je trouve que c'est une bonne idée ».

Des capacités conversationnelles trop limitées pour satisfaire et donner envie de réutiliser : « où puis-je trouver une armoire 2 portes vitrées ? » : Anna comprend la question comme une demande de localisation de magasins » ; « je cherche une glace » : Anna affiche « je n'ai pas la possibilité de répondre à votre demande » ; Si je veux une table basse...ah Regardons le message Catégorie jouets et jeux enfants C'est bizarre, ça n'a rien à voir ».

Une évaluation globale négative et une faible valeur ajoutée : « Anna a servi à pas grand-chose, puisque ...fauteuil je l'aurais vu direct, ça aurait mis – longtemps que de demander à Anna » ; Oui, c'est informatif, oui, ça donne l'information mais si on veut

plus de détails...Si ça répond en général... La réponse ne va pas avec la question que j'ai demandée...vous aimeriez connaître la matière...voilà elle prend des mots, voilà l'exemple typique »

En ce qui concerne l'évaluation des Pixexperts, ces derniers semblent bénéficier d'une meilleure évaluation qu'Anna d'IKEA alors que l'analyse des entretiens permet d'identifier deux idées principales :

D'une part les PixExperts génèrent de la satisfaction réussissent à prendre naturellement le rôle d'un vendeur (virtuel) : « j'ai l'impression que c'est comme Anna mais plus 'conseiller' comme dans un magasin » ; « on imagine que ça va être affiné au plus juste par rapport à notre demande » ; « c'est comme si on était chez Darty ou Conforama, comme si on avait quelqu'un en face de nous, c'est intéressant car c'est comme la question qu'on poserait en magasin et en fonction de ce que je vais demander au vendeur, c'est la même chose, c'est interactif »

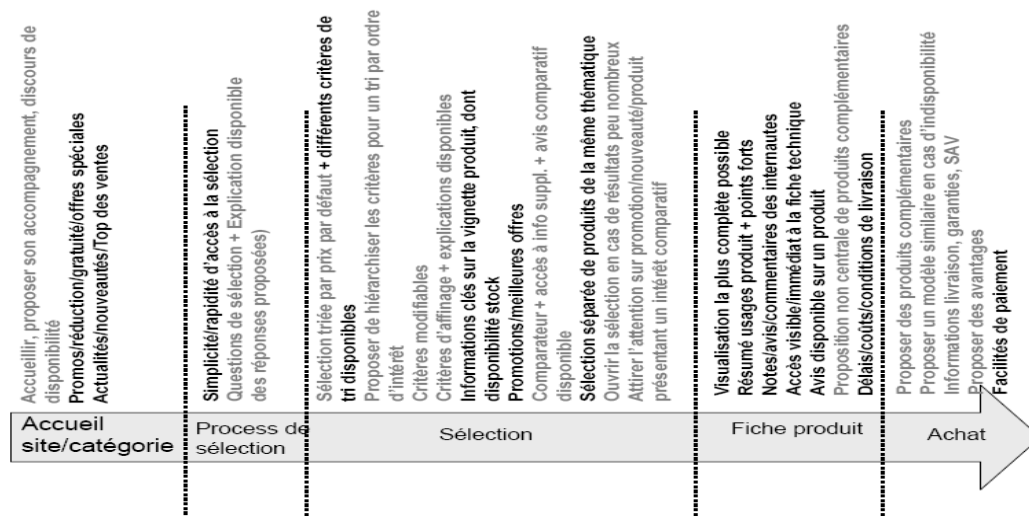
D'autre part la nature même des Pixexperts (vidéo interactive avec des question fermée) fait que les consommateurs leur associent un discours trop long : « il est un peu bavard », « si j'écoute tout j'ai l'impression que je vais rester des heures ! », « j'écoute pas tellement ce qu'il dit en

fait, je regarde plutôt l'écran, ce serait mieux qu'il parle pour expliquer quand on pointe sur quelque chose » ; ainsi qu'une démarche trop mécanique : « j'ai un peu l'impression qu'on va m'inciter dans un choix particulier, j'avais déjà vu cette fonction mais j'avais un a priori ».

Enfin, le troisième et dernier thème identifié suite à cette analyse porte sur les principales attentes des consommateurs face aux agents virtuels vendeurs. En effet, les consommateurs nous ont permis de dégager une série de caractéristiques que devra posséder le vendeur virtuel « idéal ». Ces caractéristiques concernent les cinq phases du processus d'achat sur le site Web : accueil du site, processus de sélection, sélection, lecture de la fiche produit, achat. En effet, à chaque phase de la navigation sur le site Web correspond une série d'attentes spécifiques du consommateur que nous résumons au niveau de la figure 1 et que nous discuterons au niveau de la section suivante.

Il est important de noter que les éléments présentés en noir au niveau de la figure 1 sont des attributs qui existent aujourd'hui au niveau des sites de e-commerce dotés d'agents virtuels incarnés alors que ceux en bleu correspondent à des attentes non satisfaites par la génération actuelle de vendeur virtuels.

Figure 1 : Les caractéristiques du vendeur virtuel idéal



5 Discussion et conclusion

L'analyse de nos résultats, en lien avec la littérature, met en lumière plusieurs explications permettant d'expliquer l'échec connu par un nombre important d'agents conversationnels animés sur le Web commercial.

La première explication est liée à la forme de la majorité des ACA. La littérature a souligné l'importance de la forme des ACA, l'apparence humaine apparaissant comme un bon moyen de créer une relation interpersonnelle avec l'agent. Cette apparence humaine conduit donc à des attentes élevées au niveau de la performance. Ainsi, les entretiens mettent en lumière que le fait qu'Anna possède l'apparence d'une hot-liner et qu'elle utilise un langage naturel conduit certains utilisateurs à l'assimiler à une personne humaine travaillant dans un call-center. Dès lors, ils en attendent une performance identique. L'incapacité d'Anna à comprendre parfaitement les requêtes des consommateurs malgré son apparence « humaine » est dès lors très décevante pour certains utilisateurs. Cette explication trouve un écho dans la littérature en HCI notamment par les travaux de Groom et al. (2009) ou de Nowak et Rauh (2008).

La deuxième explication est liée aux attentes en termes de compétences et d'expertise des agents. Le langage naturel favorise l'impression d'une conversation avec un humain toutefois la qualité/pertinence des réponses obtenues n'est malheureusement pas encore à la hauteur des attentes suscitées. L'expertise de l'interlocuteur, élément qui apparaît comme clé dans la description d'un vendeur idéal, est alors mise en doute par le consommateur. Ce manque de pertinence dans certaines des réponses explique sans doute la disparition de certains agents. Au contraire, le filtrage de contenu itératif employé par les Pixexperts accroît de manière importante la pertinence des réponses obtenues et donc la satisfaction de l'utilisateur. En effet,

contrairement à Anna par exemple, chacun des Pixexpert indique clairement son domaine d'expertise et argumente chacune de ses propositions. Ceci conduit tout d'abord à une réduction des attentes vis-à-vis de ce type d'agent (risque de déception plus faible) et ensuite à une meilleure reconnaissance de l'expertise de chacun des Pixexperts dans son domaine précis (assimilé à un vrai vendeur expert de son domaine). Dès lors, malgré le fait qu'ils ne soient pas dotés d'une forte interactivité ni de capacité à dialoguer en langage naturel, ces derniers semblent être mieux appréciés qu'Anna, pourtant agent considéré par les professionnels et les académiques comme très performant.

Toutefois, malgré leurs points positifs, ces vidéos ne parviennent pas à satisfaire complètement leurs utilisateurs et ne correspondent pas vraiment au vendeur virtuel idéal. En effet, les attentes des consommateurs vis-à-vis du vendeur virtuel idéal portent sur deux éléments majeurs : la sélection du produit et la finalisation de l'achat. Ces éléments correspondent aux maillons faibles des agents virtuels existants. Pour la sélection, les consommateurs semblent avoir trois exigences majeures : le caractère comparatif, l'argumentation et l'affinage des critères de sélection. Concernant la finalisation de l'achat, les consommateurs considèrent que l'agent devra être capable de présenter en même temps des produits complémentaires et des produits de substitution. En outre, pour être mieux accepté par les consommateurs, les agents virtuels vendeurs devront faire preuve d'une certaine empathie (accueil, reconnaissance du client et de ces goûts), d'une plus grande capacité d'écoute (capacité à identifier les vrais besoins des consommateurs et de proposer les solutions correspondantes) et surtout d'une capacité à argumenter les produits proposés aux consommateurs. Finalement, alors que bon nombre de professionnels et d'académiques ont accordé beaucoup d'importance aux aspects physiques des agents, aucune des personnes interrogées n'a exprimé d'attentes

relatives à l'aspect physique de l'agent. Ceci peut être interprété positivement comme synonyme d'une satisfaction par rapport à l'apparence des agents existants ou comme non pertinent pour le consommateur.

Bibliographie :

Assadi D., Notebaert J-F., Attuel-Mendes L., (2008), La qualité de l'interactivité dans la communication du service client sur les sites des banques : du courriel au web 2.0, 3ème Journées Internationales sur la Communication Marketing, Nancy,

Baron, S., Harris, K. et Davies, B. J. (1996), Oral Participation in Retail Service Delivery: A Comparison of the Roles of Contact Personnel and Customers, *European Journal of Marketing*, 30, 9, 75-90.

Beatty, S., Mayer, M., Coleman, J. Reynolds, K. et Lee, J. (1996), Customer-Sales Associate Retail Relationships, *Journal of Retailing*, 72, 3, 223-247.

Cassell, J., M. Stone, et H. Yan. (2000), Coordination and context-dependence in the generation of embodied conversation, Proceedings of the first international conference on Natural language generation, 171-178.

Dehn D. M. et S. Vanmulken (2000), The impact of animated interface agents: a review of empirical research, *Int. J. Human-Computer Studies*, 52, 1-22.

Diesbach, P.B., Galan, J.P.(2006), L'agent virtuel incarné dans la distribution en ligne: cadre théorique et revue de littérature, 6ème journée de E-marketing, Nantes, p. 24, Septembre.

Diesbach, B.P., Chandon, J.L. et Galan, J.P. (2007 a), Effets de la présence et de la congruence d'un agent virtuel incarné sur le pouvoir de rétention du site web, Actes du XXIIIème Congrès International de

l'Association Française du Marketing, Aix les Bains, CDRom.

Galanxhi H. et Nah F. (2007), Deception in cyberspace: A comparison of text-only vs. avatar-supported medium, *Int. J. Human-Computer Studies*, 65, 770–783.

Gauzente C. et Guilloux V. (2003), Marketing relationnel sur Internet : Quelle place pour les agents d'interface ?, 2ème journée de recherche sur le E-Marketing AFM-AIM, septembre, Nantes

Gremler, D. D. et Gwinner, K. P. (2000), *Customer-Employee Rapport in Service Relationships*, *Journal of Service Research*, 3, 1, 82-104.

Groom, V., et al. (2009) ,Evaluating the effects of behavioural realism in embodied agents. *International Journal of Human Computer Studies*, doi:10.1016/j.ijhcs.2009.07.001

Gulz A. et , Haake M. (2006), Design of animated pedagogical agents—A look at their look” *Int. J. Human-Computer Studies*, 64, 322–339.

Holzwarth, M., Janiszewski, C. et Neumann, M. M. (2006), The Influence of Avatars on Online Consumer Shopping Behavior, *Journal of Marketing*, 70, 4, 19-36.

Jeandrain, A. et Diesbach, B. (2008), Immersion In An Online Merchant Environment: Are Consumers Ready To Feel Their Presence In Such Environment?, Proceedings of the 37th EMAC Conference, May, Brighton.

Journaldunet (2009), disponible à <http://www.journaldunet.com/>

Keeling, K. and McGoldrick, P. (2008), "Relationship with a Byte ? Attractions, Interaction and Intention for Avatar use a

retail website”, *Advances in Consumer Research* 35, 84-89.

Lemoine J. et Notebaert J. (2009), Agents virtuels, confiance envers les sites web et intentions comportementales des internautes, Colloque de l’AIM, Marrakech, octobre.

McGoldrick Peter J., Kathleen A. Keeling et Susan F. Beatty (2008), A typology of roles for avatars in online retailing, *Journal of Marketing Management*, 24, 3-4, 433-461.

Mittal, B. et Lassar, W.M. (1996), The role of personalization in service encounters, *Journal of Retailing*, 72, 1, 95-109.

Moon, Y. (2000), “Intimates exchanges: using computers to elicit self-disclosure from Consumers”, *Journal of Consumer Research*, 26 (4), 323-339.

Notebaert J.-F. (2005), L’interface homme-machine en commerce électronique : vers une création de lien social comme outil de positionnement stratégique, *Revue Française du Marketing*, 5, 205, 71-90.

Notebaert J-F (2007), La création d’une relation via Internet : un changement d’attitude des internautes propre à orienter la stratégie des entreprises, Colloque de l’ACFAS, Trois-Rivières, Québec, Canada

Nowak, K. and Rauh, C. (2008), “Choose your “buddy icon” carefully: The influence of avatar androgyny, anthropomorphism and credibility in online interactions”, *Computers in Human Behavior*, 24, 1473–1493.

Papadopoulou P., A. Andreou, P. Kanellis, D. Martakos (2000), Enabling Trust Formation Within Agent-mediated Virtual Environments, *Virtual Reality*, 5, 149-159.

Paraschiv C. (2002) Gestion des agents intelligents sur l’Internet : l’apport conjoint du marketing et de l’économie, Thèse pour l’obtention d’un doctorat en sciences économiques, Ecole Normale Supérieure de Cachan, GRID, décembre.

Semeraro, G., Andersen, V., Andersen, H., de Gemmis, M. and Lops, P. (2008), “User profiling and virtual agents: a case study on e-commerce services”, *Univ Access Inf Soc*, 7, 179–194.

Wang, L., Baker, J., Wagner, J. et Wakefield, K. (2007), Can a Retail Web Site Be Social?, *Journal of Marketing*, 71, 143–157.

Wood, N., Solomon, M. and Englis, B. (2005), “Personalization of Online Avatars: Is the Messenger as Important as the Message?”, *International Journal of Internet Marketing and Advertising*, 2(1/2), 143-61.