

**MARKETING RELATIONNEL SUR INTERNET : QUELLE PLACE POUR LES  
AGENTS D'INTERFACE ?**

**Claire GAUZENTE**

Maître de Conférences, UFR Droit Economie Gestion, LARGO

[claire.gauzente@univ-angers.fr](mailto:claire.gauzente@univ-angers.fr)

**Véronique GUILLOUX**

Maître de Conférences, Université PARIS 12, IRG-Pôle marketing & logistique

[veronique.guilloux@wanadoo.fr](mailto:veronique.guilloux@wanadoo.fr)

## **MARKETING RELATIONNEL SUR INTERNET : QUELLE PLACE POUR LES AGENTS D'INTERFACE ?**

### **Résumé**

Les agents électroniques sont légions et, à ce titre, n'intéressent pas tous la Gestion ni, a fortiori, le Marketing. Toutefois, les agents d'interface peuvent constituer une nouvelle technologie marchande intéressante dans le cadre d'une perspective relationnelle. Le papier propose une évaluation critique des agents d'interface. Dans un premier temps, il s'agira de situer les agents d'interface face aux agents électroniques. Dans un second temps, la contribution des agents d'interface est évaluée au regard du marketing relationnel. Enfin, tout en soulignant les limites inhérentes aux technologies actuelles, plusieurs pistes de recherche sont ouvertes. L'article conclut sur l'urgence à évaluer le rapport bénéfices/coûts des agents d'interface en adoptant une perspective élargie dans la définition des bénéfices attendus.

**Mots clés** : agents électroniques, agents d'interface, agents incarnés, marketing relationnel, service.

### **Abstract**

Electronic agents are plethoric and hence they are not all interesting from a management science standpoint. However, interface agents can represent an interesting commercial technology from a relational point of view. Firstly, this paper will focus on the distinction between interface agents and electronic agents. Secondly, the potential contribution of interface agents to relationship marketing will be discussed. Lastly, while underlining extant technological limits, several research avenues are presented. The paper concludes that potential gains of interface agents should be considered with a broad definition of benefits.

**Key words** : electronic agents, interface agents, embodied agents, relationship marketing, service.

## **Introduction**

Le développement du e-commerce ne se dément pas malgré la conjoncture plus morose. Cette tendance peut-elle être encouragée ? Pour les "pure players", cette problématique du développement du chiffre d'affaires demeure d'actualité. Faut-il rappeler que le célèbre site Amazon a mis plusieurs années avant d'atteindre son point mort ?

Parallèlement, pour les "click and mortar", la question de la transposition de leur qualité de relation au client dans l'environnement électronique est un enjeu important des stratégies multi-canaux.

Il est donc essentiel d'évaluer les pistes susceptibles d'établir, de maintenir, et développer les relations entre un client ou prospect, d'une part, et un site marchand, d'autre part. S'il est clair que cette problématique comporte une dimension technique incontestable, il revient à la recherche en Marketing d'évaluer les retombées de ces mêmes avancées technologiques.

Parmi ce que l'on pourrait nommer les nouvelles technologies marchandes, les agents électroniques d'interface représentent une piste qu'il convient d'examiner. Si, du côté des sciences informatiques, les recherches sont pléthoriques (elles ne concernent d'ailleurs pas exclusivement les agents d'interface mais toutes sortes d'agents et la collaboration entre ces agents au sein de systèmes multi-agents), elles demeurent limitées dans le domaine de la Gestion et du Marketing en particulier (voir les contributions dans le Journal of Interactive Marketing).

L'objectif de ce papier sera d'apporter une réflexion préliminaire sur la contribution des agents électroniques à l'établissement d'une relation client. Il s'agira moins d'une évaluation empirique que d'une évaluation critique ouvrant des pistes de recherches. En effet, les agents d'interface sont encore peu répandus sur les sites commerciaux et institutionnels des entreprises françaises ou étrangères. Dans un premier temps, nous proposons un panorama des agents électroniques afin d'y situer les agents d'interface. Dans un second temps, nous discuterons leur apport au marketing et, en particulier, au marketing relationnel. Enfin, dans un dernier temps, nous soulignerons les pistes de recherches qui en découlent sans pour autant négliger les limites, réelles, des technologies agents actuellement disponibles.

### **1. Les agents électroniques : un monde foisonnant**

Les agents électroniques ne constituent pas un phénomène nouveau (Maes, 1994 ; David et Monod, 1997 ; Head, 1998). Toutefois, au fil des années, les recherches se sont développées et les technologies se sont sophistiquées, ainsi qu'en témoignent les sites d'universités ou

instituts de recherche (voir par exemple le Media Laboratory du MIT) mais également les sites commerciaux (ex : microsoft agent, kiwilogic.com, lifefx.com).

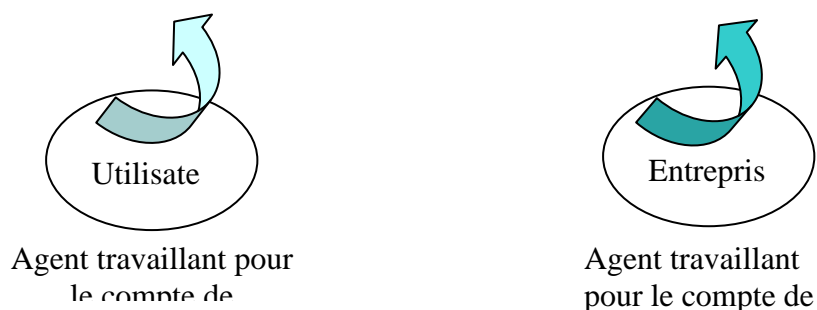
Les chercheurs (Foner, 1997) s'accordent à définir un agent de la façon suivante : un agent est un programme qui est capable d'action indépendante dans un environnement donné pour le compte d'un utilisateur.

Cette définition, large, intègre donc toutes sortes de programmes réalisant des tâches pour l'utilisateur, certains sont dotés d'une identité visuelle (ex : une horloge rappelant ses rendez-vous à l'utilisateur) d'autres pas (ex : Copernic).

Les agents peuvent accomplir différents types de missions que le site agentland.fr regroupe en huit catégories. Nous reprenons cette classification qui n'a rien d'universel mais permet de donner une vue d'ensemble. Certains agents sont dédiés à la recherche d'informations (comme Copernic), d'autres sont des aides à la navigation (ex : Webmate), d'autres encore ont une fonction de veille (ex : Watznew). Certains agents sont simplement des compagnons qui rendent l'utilisation de l'ordinateur plus plaisante (ex : Bonzie buddy, Virtual woman). Dans cette lignée, les agents de jeu permettent de participer à des rencontres virtuelles (ex : Roboforge.com). Les assistants d'achat permettent de comparer les prix voire de les négocier automatiquement (sur l'effet potentiellement néfaste de ces agents voir Redmond, 2002). D'autres agents ont une vocation professionnelle : administrer un site web (pour le référencement, l'indexation) ou la création d'agents (ex : agentsheets.com).

En résumant, il est possible d'opérer une distinction entre les agents au service de l'utilisateur (ex : assistant ludique, assistant de recherche, assistant d'achat) et les agents à vocation professionnelle (voir figure 1).

**Figure 1. Deux grands types d'agents**



Les agents d'interface que nous considérons ici sont des agents travaillant pour le compte d'une entreprise et assurant différents types de mission nécessitant une interaction avec l'utilisateur. Pour pouvoir assurer leur mission, ils sont souvent incarnés c'est-à-dire qu'ils disposent d'une représentation visuelle. Cette représentation peut être humaine ou non.

Les agents d'interface peuvent être considérés comme la synthèse de deux tendances dans la technologie des agents avec, d'une part, les agents incarnés et, d'autre part, les agents conversationnels.

Les agents incarnés, encore désignés sous le terme de "believable agents", sont des agents qui donnent l'illusion de la vie (Bates, 1994 ; Parise et alii, 1999 ; Burgoon et alii 2000). Pour donner cette illusion, l'agent doit réunir trois composantes que sont le « cœur, la tête, le corps » (Arafa et Mamdani, 2000). Le cœur renvoie à la personnalité de l'agent et aux émotions qu'il manifeste. Le cerveau comprend un système de perception, une mémoire, ainsi qu'un système de comportement. Le corps exprime les instructions envoyées par le "cœur" ou la "tête". Ortony (2003) insiste sur le fait que l'illusion de la vie repose sur les émotions, la personnalité, le physique, le rôle de l'agent et ses compétences interactionnelles.

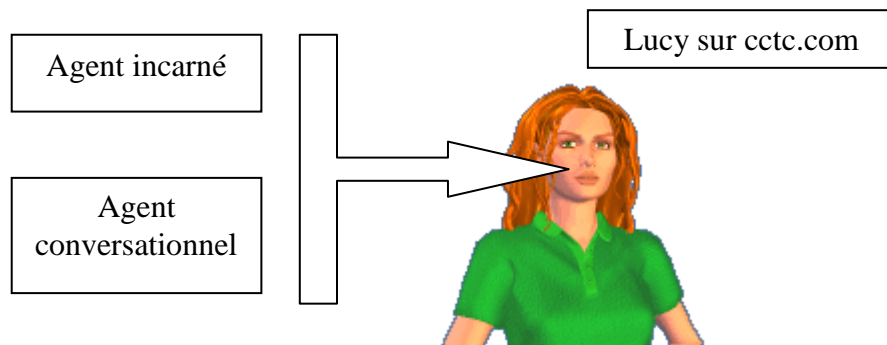
Les agents conversationnels permettent de fournir une interface homme-machine plus naturelle et plus aisée (Maes, op. cit.). A cet effet, le langage joue un rôle prépondérant (Brennan et al., 1994). Plus le langage de l'agent est naturel, plus les individus interagissant avec l'agent ont tendance à traiter l'ordinateur de manière humaine en utilisant des tournures de politesse par un effet d'anthropomorphisme psychologique décrit par Nass et al. (1995).

Les agents d'interface permettent donc l'établissement d'un dialogue entre le consommateur et l'entreprise. A ce titre, les agents d'interface sont conversationnels. La qualité du dialogue est renforcée par le caractère incarné et vraisemblable de l'agent (Nass, Isbister et Lee 2000 ; McBreen, 2002).

L'examen des agents utilisés sur les sites commerciaux ou institutionnels d'entreprise montre que les agents d'interface ont majoritairement un visuel anthropomorphe (voir figure 2).

**Figure 2. Les agents d'interface : une synthèse entre agents incarnés et agents conversationnels,**

**l'exemple de Lucy**



Pour assurer sa/ses mission/s, l'agent d'interface doit posséder à un haut degré des qualités que Foner (1997) décrit. Il doit être autonome, capable de personnaliser son interaction avec l'utilisateur, pouvoir tenir un discours (ceci afin de pouvoir "s'entendre" avec l'utilisateur sur la tâche à accomplir) ce qui permettra l'établissement de la confiance. L'agent doit être compétent dans son domaine d'intervention et, dans le cas où il ne pourrait accomplir parfaitement sa mission, il doit réaliser ce qui est réalisable afin de préserver la confiance que l'utilisateur a placée en lui. Enfin, il doit être capable de coopération et doit, selon Foner (op. cit.) - mais cela reste en débat, être anthropomorphe.

A l'heure actuelle, les agents d'interface à vocation commerciale ou institutionnelle sont peu nombreux au regard des agents incarnés disponibles sur les sites des entreprises fabriquant des agents (Ayad et al., 2003). Cette utilisation limitée appelle une réflexion sur les enjeux de cette technologie.

## **2. Les agents d'interface : enjeux pour le marketing relationnel**

Le marketing relationnel est désormais une tendance fortement ancrée dans les pratiques des entreprises. Le renouvellement théorique initié notamment par l'Ecole nordique (Gronroos, 1990) par les recherches sur la confiance (Morgan et Hunt, 1994 ; Guibert, 1999) et appuyé sur le développement des bases de données et de leurs outils d'exploitation (Barwise, 1999 ; Crié, 2000) contribue à faire du marketing relationnel un nouveau paradigme.

Dans ce contexte, les avancées technologiques sont examinées non seulement pour évaluer leurs capacités à amplifier ou compléter l'impact des actions marketing (commerce,

communication, forage de base de données) mais également pour appréhender leur capacité à contribuer à des dimensions plus inattendues comme la personnalisation.

Dans cette lignée, la technologie agent d'interface peut contribuer à la mise en œuvre d'une politique de marketing relationnel. Dès 1997, Glynn montre comment les avancées technologiques dans le domaine des programmes interactifs réduisent la distance digitale qui sépare le consommateur de l'entreprise vendeuse.

L'impact sur la relation doit être examiné sur deux plans, complémentaires. D'une part, il est important de comprendre ce que peut apporter l'agent d'interface à l'internaute/consommateur. D'autre part, sa contribution à l'entreprise doit également pouvoir être délimitée.

### **2.1. Les apports de l'agent d'interface au consommateur**

L'article fondateur d'Hoffman et Novak (1996) souligne combien les environnements électroniques modifient la communication entre les individus. La théorie de la richesse/pauvreté des médias développée par Daft et Lengel (1986) est revisitée par la qualité des interfaces développées et l'émergence de phénomènes nouveaux résultant de la navigation sur Internet. L'expérience de flux continu (*flow experience*) conceptualisée initialement par Csikszentmihalyi (1991) renvoie à la sensation d'une fluidité optimale, à une perte des repères et de la notion du temps. Cette expérience optimale serait d'autant plus facile à atteindre que, comme le souligne Dandouau (2001), l'agent électronique deviendrait "une extension de soi qui a une connaissance infaillible de l'utilisateur".

Ces éléments renvoient à la dimension expérientielle (Holbrook et Hirshman, 1982 ; Klein, 2003) de la navigation, voire de l'achat sur Internet (cela demeure toutefois à évaluer, Helme-Guizon, 2001). Ils reflètent également la consommation post-moderne telle qu'elle est décrite par Fuat-Firat et Venkatesh (1995).

Le caractère ludique, surprenant, associé à l'interaction avec l'agent peut alors permettre à l'entreprise de nouer un lien différent avec ses clients/prospects (Dautenhahn et alii, 2002). Choi, Miracle, Biocca (2001) montrent qu'un agent anthropomorphique serait susceptible de favoriser l'intimité et la téléprésence, d'inciter le surfeur à revenir sur un site, voire d'augmenter l'intention d'achat. Moon (2000) développe ainsi la notion d'agent relationnel, un agent électronique capable de faire parler l'utilisateur, de le libérer (rôle dés-inhibiteur) et d'instaurer un certain niveau de confiance. Il rappelle que l'efficacité du marketing relationnel dépend de la prédisposition des consommateurs à renseigner la base de données de l'entreprise. L'union entre CRM et Internet (Bauer, Grether et Leach 2002 ; Merrilees, 2002)

pourrait donc être "matérialisée" grâce aux agents d'interface. La confiance du consommateur serait donc stimulée par la possibilité de visualiser et de dialoguer avec un interlocuteur, même virtuel.

## **2.2. Les apports de l'agent d'interface à l'entreprise**

Les enjeux du marketing relationnel prennent des formes diversifiées, tenant compte des spécificités d'activité de chaque entreprise (biens ou services de grande consommation, biens ou services interentreprises) et intégrant les nouvelles opportunités qu'offre la technologie. Le défi de la personnalisation, ainsi que nous l'avons indiqué plus haut concerne autant le consommateur que l'entreprise. Mais plus loin, l'élaboration d'une stratégie relationnelle différenciée devient de plus en plus nécessaire. Le développement de services additionnels au client étant un enjeu partagé par de plus en plus d'entreprises, il est essentiel pour chacune d'entre elles que les services en question soient différenciants. La création d'une relation perçue comme particulière et unique est centrale (Wind et Ramaswami, 2001).

Le développement d'Internet a ouvert des opportunités d'affaires qui demandent à être encore mieux exploitées par les entreprises travaillant exclusivement sur Internet comme par celles qui l'englobent dans une stratégie multi-canaux. Si Hoffman et Novak situaient en 1996 le web parmi les média plutôt impersonnels, la technologie des agents d'interface est à même de faire évoluer ce positionnement. Elle peut contribuer à la stratégie de l'entreprise à plusieurs niveaux : au niveau corporate, au niveau du marketing stratégique et au niveau marketing opérationnel.

Au niveau corporate, la technologie agent peut permettre de développer l'identité institutionnelle de l'entreprise. Sa vocation ne sera alors pas seulement d'interagir de façon ludique avec le visiteur, elle sera surtout de permettre de renvoyer l'image désirée. Dans ce cadre, l'agent peut avoir un rôle de séduction, voire de persuasion vis-à-vis de l'internaute. L'agent pourrait alors devenir un véritable personnage publicitaire emblème de la marque, tel le Bibendum Michelin. C'est une stratégie qu'utilise Kellogg's avec le personnage de Sam le Toucan (voir : <http://kellogg.marketlocator.com/kelloggs/us/kelloggsfaq.nsf>). Plus modestement, l'agent peut revêtir un rôle de guide permettant ainsi au visiteur de mieux connaître l'entreprise. Plusieurs exemples de cette utilisation peuvent être trouvés sur le web. L'agent Hank, présent sur le site institutionnel de Coca-cola, aide le visiteur concernant toute question que se pose ce dernier. Les agents pédagogiques d'EDF (Laura) et GDF (Méthanie)



concourent à l'image de conseil attentif que souhaitent développer ces deux entreprises durant une période de transition dans le secteur de l'énergie européenne. Pour certaines entreprises, en particulier les *pure players*, l'agent peut devenir le représentant principal de l'entreprise, c'est le cas que l'on observe sur le site de Natoora avec l'agent éponyme Natoo. Bien que les cas d'agents institutionnels ne soient pas nombreux, il est d'ores et déjà important de noter que leur utilisation peut varier fortement allant du simple accessoire à l'élément central d'une stratégie d'image.

Au niveau du marketing stratégique, les agents d'interface peuvent constituer de précieux aides pour la collecte d'information et l'exploitation immédiate de cette information (Iacobucci, Arabie et Bodapati, 2000) en vue d'une segmentation en temps réel et d'une personnalisation de l'offre. Cela requiert naturellement au plan technologique une capacité d'apprentissage forte souvent fondée sur des réseaux neuronaux<sup>1</sup> (sur ce sujet, voir Davalo et Naïm, 1995). Ainsi, l'agent Lucy du site CCTV permet-il, par les questions qu'il pose spontanément à son interlocuteur, de diriger ce dernier vers les offres les plus appropriées. Certaines recherches (Moon, 2000) ont, du reste, mis en évidence que l'interaction avec un agent conduit l'individu à délivrer plus volontiers des informations personnelles.

Ce marketing plus personnalisé permet de mettre en pratique les promesses du marketing direct et de son évolution récente au travers du CRM. En d'autres termes, il permet de lier plus profondément le niveau stratégique au niveau opérationnel.

Sur le plan opérationnel, la contribution des agents d'interface peut être considérée sous deux angles, dépendant de la nature de l'entreprise (*pure player* versus *click & mortar*).

En effet, pour les *pure players*, l'agent peut concrètement contribuer à développer l'ergonomie du site. Les publications soulignant l'importance de l'ergonomie et du design du site sont nombreuses (Geissler 2001 ; Childers et alii, 2001 ; Helander et Khalid 2000) et il est clair que plus la navigation sera facilitée, plus le client ou prospect sera enclin à revenir, voire, à être fidèle. L'agent guide de site de Coralcadillac en est un exemple.

Dans une optique plus ponctuelle, la présence d'agent d'interface peut permettre de créer de l'animation sur le site en mettant en avant la/les promotions mises en place par l'entreprise.

---

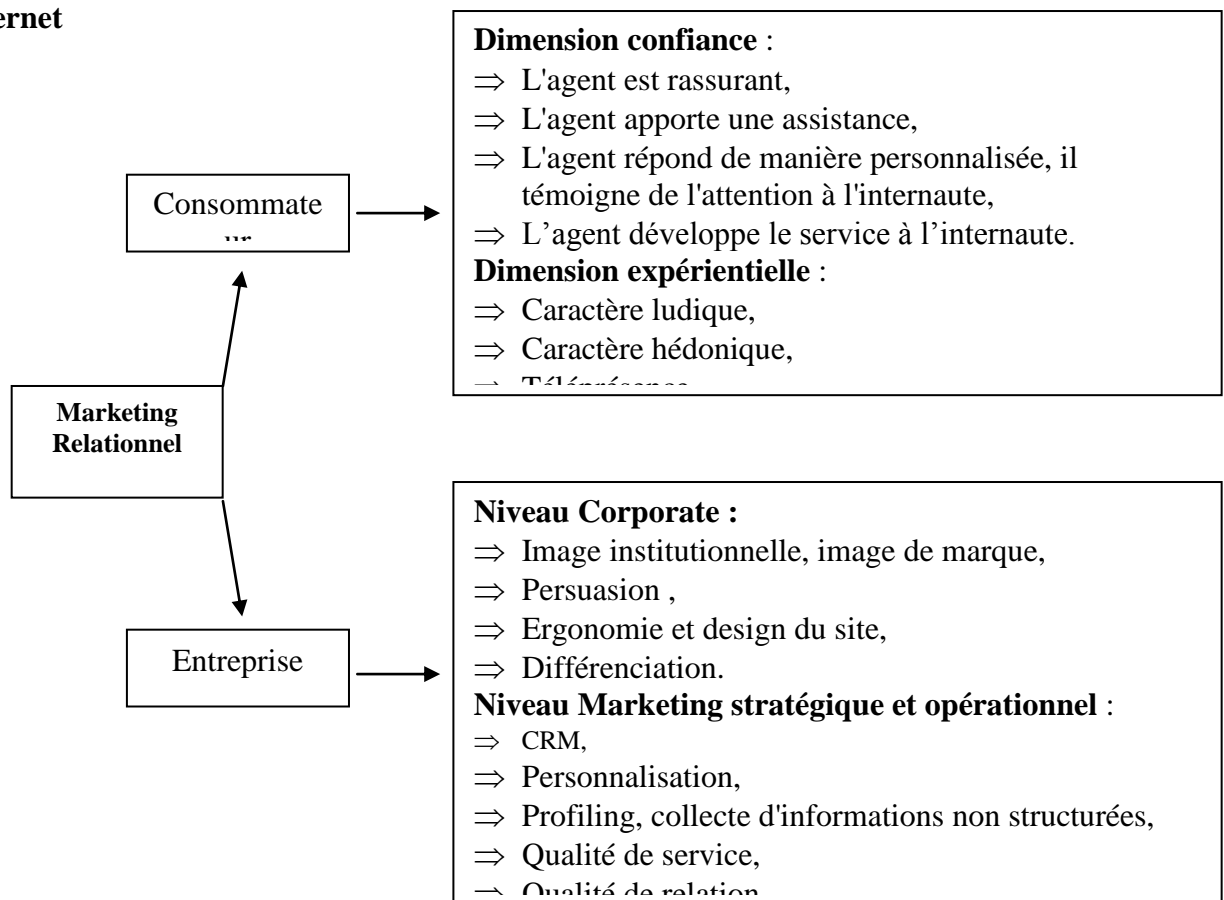
<sup>1</sup> Les réseaux de neurones sont utilisés dans les systèmes nécessitant une capacité de reconnaissance (reconnaissance des formes) ou d'apprentissage. Ils peuvent donc être utilisés pour l'élaboration d'agents d'interface.

Le rôle de l'agent est alors clairement une réplique de la démonstratrice en magasin. Ainsi, a-t-on pu observer des agents de démonstration sur les sites de Dove ou Hewlett-Packard.

Enfin, dans le domaine des services électroniques, il convient de considérer avec Colby (2002) que les e-services sont en réalité des self-services, ce qui soulève pour l'entreprise certains obstacles. En premier lieu, pour produire le service, il lui faut obtenir non pas la participation partielle mais totale du client. En second lieu, la technologie peut représenter un obstacle pour le client. Colby et Parasuraman (2000) ont défini et établi une mesure de la propension du client à utiliser les nouvelles technologies (*technology readiness*) qui permet de segmenter les clients en cinq groupes. Pourtant, quel que soit le segment, les individus reconnaissent tous que la "touche humaine" demeure utile voire souhaitable à un moment de leur interaction avec l'entreprise. L'importance du contact humain est confirmée dans l'étude de Dabholkar (1996) qui met en évidence que plus ce besoin est fort, plus la perception de la qualité de service est négative dans le cadre des self-services incorporant des nouvelles technologies. Dès lors, la présence d'un agent d'interface peut retarder - voire éliminer pour les individus les moins sensibles - l'émergence de ce besoin d'interaction humaine. Cela permet à l'entreprise de réserver l'intervention humaine aux situations les plus complexes (type SAV, commandes spéciales) et de mieux optimiser son effectif de personnel en contact.

Au total, la technologie des agents d'interface possède un vaste potentiel d'applications, ce que synthétise le schéma suivant (figure 3).

**Figure 3. Contributions potentielles des agents d'interface au Marketing Relationnel sur Internet**



### 3. Limites actuelles et pistes de recherches

A l'instar du mobile ou permission marketing (Barwise et Strong, 2002), le marketing relationnel appuyé sur les agents d'interface peut sembler séduisant. Toutefois, de même que le permission marketing se révèle, à l'étude, plus délicat qu'il n'y paraît (Tezinde, Smith et Murphy, 2002), il est important d'évaluer les limites de cette nouvelle technologie marchande pour envisager les pistes de recherche à développer.

#### 3.1. Les limites de la technologie agents

Nous discuterons les limites sous deux angles. Le premier sera consacré aux limites techniques et le second aux limites dans l'interaction avec le consommateur.

Les limites technologiques relèvent à la fois de la technologie agent elle-même mais également, de façon plus large, de l'environnement technologique et matériel actuel.

Sur le plan de l'environnement, un des problèmes essentiels est celui de la connexion Internet. En effet, pour ce qui concerne la France, l'équipement en connexion haut débit est loin d'être parvenu à saturation (Journaldunet.com), il reste encore une marge de développement très importante ainsi qu'en témoignent les propositions commerciales des différents fournisseurs d'accès. Or, ce point est essentiel pour le déploiement de la technologie agents, du moins du point de vue des entreprises. En effet, ces dernières seront encore certainement assez réticentes à mettre en place une technologie exigeante au plan du débit. Si l'agent d'interface ne peut être mis en place de façon satisfaisante, la qualité de l'interaction avec le visiteur sera pauvre ce qui, au lieu d'accroître la confiance et l'expérience de *flow*, peut engendrer frustration et insatisfaction pour l'utilisateur.

Une solution technique alternative permettant d'attendre la diffusion plus large du haut débit consiste à faire reposer le fonctionnement de l'agent d'interface sur un *plug-in* que l'utilisateur télécharge à l'occasion de sa première visite. Cette solution technique, proposée par certaines entreprises (ex. : [cantoche.com](http://cantoche.com)) et utilisées sur certains sites (ex : [coralcadillac.com](http://coralcadillac.com)), permet de fluidifier l'animation de l'agent et son dialogue de façon infiniment plus agréable. Toutefois, cette solution, si elle devait se généraliser, conduirait à un problème de prolifération, voire de saturation, des *plug-in* sur les unités centrales des utilisateurs ce qui, à terme, peut limiter la portée de cette technologie.

Les limites liées à l'interaction avec le consommateur renvoient à deux aspects. Le premier est lié à la qualité d'interaction (en dépit des questions techniques évoquées précédemment) et à la personnalisation. Le second est lié aux tâches réellement accomplies par l'agent.

Les agents d'interface se doivent de proposer une interaction la plus naturelle possible et la plus pertinente à l'utilisateur. Toutefois, l'expérience montre que tous les agents ne sont pas capables de la même qualité d'interaction. Une évaluation en salle (n'ayant pas valeur de test) avec des étudiants de langue anglaise en Master de marketing montre que l'évaluation des agents Hank et Lucy (cités plus haut) conduit à des jugements très différents : sévère pour l'agent de Coca-cola et plutôt positif pour celui de CCTC. Or, il est fort possible qu'une mauvaise évaluation de l'agent entache l'évaluation globale du site.

De même, sur le volet de la personnalisation, il n'est pas évident, au niveau de la conception de l'agent, de trouver le ton adéquat pour l'interaction. Une personnalisation et une familiarité trop poussées peuvent être peu appréciées, à l'instar de ce que le consommateur peut ressentir face à un/e vendeur/se trop entreprenant/e. Les réajustements sont-ils suffisamment sophistiqués ? Il est encore tôt pour le dire.

Au niveau de l'interaction établie, si l'agent est susceptible d'accroître la confiance, ainsi que certaines recherches l'ont montré grâce à la création d'une réalité virtuelle, il peut tout aussi bien susciter un certain malaise. La préoccupation du respect de la vie privée s'applique ici comme à tous les types de relations sur Internet (Gauzente, 2003). Le consommateur peut donc être soupçonneux à l'égard de l'agent d'interface : que fait-il des informations collectées ? Ces informations sont-elles soumises à la charte de respect de la vie privée du site ? Et, dans le cas des agents installés sur le disque dur de l'utilisateur par l'intermédiaire de *plug-in*, le programme ne contient pas de *spywares*, ces programmes espions captant et retransmettant des informations à l'insu de l'utilisateur ? L'étude qualitative de Hertzum et alii (2002) confirme que les individus demeurent extrêmement sensibles au respect de la vie privée face aux agents virtuels.

Ces limites, non exhaustives, soulignent qu'un effort de recherche est nécessaire. D'ores et déjà, des travaux sont en cours qui apportent quelques réponses mais laissent en friche encore de nombreuses pistes.

### **3.2. Les pistes de recherche**

Compte tenu des éléments précédemment discutés, il semble que les pistes de recherche en marketing s'articulent autour de deux axes principaux. Le premier concerne l'applicabilité de la technologie des agents d'interface. Le second renvoie à la question du design de l'agent.

La question de l'applicabilité est essentielle. Si, ainsi que nous l'avons indiqué, les agents d'interface semblent potentiellement utiles à l'établissement d'une relation électronique entre le consommateur et l'entreprise, il est nécessaire de cerner précisément dans quelles circonstances l'agent est le plus "rentable". En d'autres termes, l'agent d'interface est-il un simple agrément ou bien peut-il prétendre au statut d'outil marketing à plein titre (Cassell, 2000) ? Si l'on considère qu'il constitue un véritable outil, il est nécessaire de délimiter les domaines d'application où il sera le plus utile. Est-ce au niveau corporate, au niveau stratégique ou au niveau opérationnel ? En effet, selon les attentes à l'égard de cette technologie, la métrique utilisée pour mesurer la performance du système sera différente. Ainsi, Naidu et al. (1999) montrent-ils, dans le domaine hospitalier, que le marketing relationnel peut sembler plus ou moins intéressant selon la métrique utilisée pour évaluer les bénéfices. Il convient donc d'adopter une vision élargie pour appréhender les conséquences de l'utilisation d'agents d'interface.

Concernant la dimension persuasive des agents, les résultats de Moundridou et Virvou (2002) dans le secteur de la formation montrent que la présence d'un agent d'interface stimule l'apprentissage des utilisateurs en facilitant la mémorisation. Des résultats similaires sont obtenus par Huang (2001) dans le domaine de la prévention médicale. Il est désormais essentiel d'étudier les qualités de persuasion des agents dans une optique marketing et publicitaire. A ce titre, les modèles de persuasion publicitaire (Bromberg et Dubois, 1996), permettent d'analyser les différentes dimensions de la source. L'agent, en tant que source du message, devrait donc être évalué selon sa crédibilité, en termes de compétence et confiance suscitée, mais également selon son attractivité. Toutefois, ainsi que le souligne Ajzen (1992), l'étude des caractéristiques de l'émetteur n'est pas suffisante et il convient d'intégrer les caractéristiques du récepteur, celle de la situation, la nature et la structure du message, tout en prenant en compte également le médium (Internet).

Au plan marketing (Choi et al., 2001), la présence d'agents d'interface anthropomorphes a un effet direct et significatif sur la présence sociale et la téléprésence, deux dimensions importantes du marketing expérientiel. Toutefois, l'impact est très indirect sur l'intention de visiter et l'intention d'achat. Ces résultats sont toutefois limités par le contexte d'application ce qui rend nécessaire l'approfondissement. Quel est l'impact de la présence d'un agent sur la persuasion, la mémorisation, l'agrément, la recommandation à un tiers, la perception de la marque, la perception du service, etc. ? Le développement de mesures est nécessaire. Ces différents éléments varient-ils selon l'utilisation de l'agent ? Quel est l'impact d'une utilisation répétée de l'agent par l'utilisateur ? Des phénomènes de saturation existent-ils ? En d'autres termes, une fois l'effet de nouveauté passé, le consommateur revient-il vers l'agent ? Et pour quelles tâches ?

Par ailleurs, Hoffman et al. (2000) suggèrent qu'un des éléments centraux du e-commerce réside dans le sentiment de contrôle par l'utilisateur de son environnement. Il serait intéressant d'analyser l'impact d'un agent d'interface sur le sentiment de contrôle du consommateur.

Associé à cela, se trouve le concept d'interactivité. Si ce dernier demeure largement sujet à discussion (Rafaeli et Sudweeks, 1997 ; Heeter, 2000 ; Lombard et Snyder-Duch, 2001), il est important à la fois de mieux délimiter sa définition mais également de mieux apprécier le degré d'interactivité désiré par le consommateur, sachant que ce degré peut varier au niveau inter-individuel, bien sûr, mais également au niveau intra-individuel. Ainsi, au fil du temps et du degré d'expertise acquis, le consommateur peut souhaiter une interaction plus ou moins développée : limitée à un simple jeu de questions/réponses fermées ou bien intégrant de

l'humour, des propositions inattendues. Cooke et alii (2002) ont ainsi évalué l'impact des propositions des agents pour des produits inconnus jusqu'alors par le consommateur.

Enfin, il serait intéressant au niveau organisationnel, d'étudier comment les entreprises prennent en compte les informations non structurées qui sont délivrées lors d'une interaction entre le consommateur et l'agent. Si les techniques de *text-mining* se développent fortement à l'heure actuelle (Crié, 2000), leur usage en entreprises demeure embryonnaire. La mise en place d'agents sur les sites des entreprises peut alors constituer une opportunité pour ces dernières de collecter et surtout d'exploiter des informations plus riches.

A supposer que l'évaluation des apports des agents d'interface nous renvoie une appréciation positive de cette technologie émergente, il devient alors nécessaire de développer des connaissances en matière de design.

Une première question, centrale, est celle de l'anthropomorphisme. Si pour certains l'anthropomorphisme des agents est nécessaire, d'autres soulignent que ce point n'est pas définitivement résolu (Foner, 1997). L'étude de Hertzum et alii (2002) souligne ainsi qu'un agent de type jouet "Lego" recueille autant d'impressions positives qu'un agent humain. Il peut alors être intéressant de s'interroger avec Duffy (2003) sur le degré d'"anthropomorphisme optimal". En effet, l'anthropomorphisme ne se limite pas à l'aspect visuel qui n'est que la partie apparente, il renvoie également aux comportements, à la "logique" de l'agent. En outre, il sera important à l'avenir de développer des études comparatives entre différentes incarnations : agents humains et non-humains, agents homme ou femme. Sur ce point, Lin (1998) constate que l'impact de l'attractivité physique (mais également celui de la nudité, de l'érotisme) sur le comportement d'achat est loin d'être clairement positif.

Dans une visée plus appliquée, il sera important de mettre en relation l'apparence anthropomorphe ou non de l'agent et son secteur d'application. Un site commercial de jouets, par exemple, doit-il nécessairement se doter d'un agent de type humain ? L'étude de la congruence entre l'incarnation de l'agent et son domaine d'application semble donc essentiel (Hertzum et alii, op. cit.).

Plus loin, plusieurs auteurs soulignent l'importance du contexte d'utilisation de l'agent (Doyle, 1999 ; Head, 1998 ; Heckman et Wobbrock, 2000). L'agent d'interface de Microsoft Word (le petit trombone) n'est pas une franche réussite mais son contexte d'application est peu agréable puisqu'il s'agit d'aider à faire un courrier par exemple, tâche peu enthousiasmante en elle-même. Doyle (op. cit.) indique que les agents d'interface semblent particulièrement

intéressants dans les cas suivants : lorsque l'utilisateur a à faire un choix, lorsqu'il recherche une solution satisfaisante mais pas nécessairement parfaite, lorsqu'un dialogue est nécessaire (versus l'utilisation du clavier de commande), lorsque l'utilisateur recherche une interaction de type social. Ces résultats sont toutefois issus de recherches en informatique et demandent à être transposés et testés dans le contexte d'une relation de vente ou de conseil. Il est donc important que la recherche en Marketing se saisisse de ces résultats pour en évaluer le caractère transposable ou amendable.

## Conclusion

Les agents d'interface constituent un type d'agent intelligent susceptible d'accroître la qualité de l'interface homme-machine. Partant de ce constat, certaines entreprises intègrent cet outil dans la conception de leur site web afin de créer une interaction de meilleure qualité avec le visiteur. Si de nombreuses recherches se sont développées dans le domaine informatique, les recherches en Marketing demeurent marginales. Il est vrai que l'usage de cette technologie demeure encore limitée, probablement en raison d'un environnement technologique encore insuffisant, mais également de son coût. Toutefois, ainsi que nous l'avons développé les agents d'interface sont susceptibles d'avoir un impact non négligeable sur les consommateurs, en accroissant la qualité de leur expérience de consommation et en leur offrant une interface rassurante et interactive, ce qui doit conduire les entreprises à réfléchir à l'usage potentiel de cette technologie. Il nous semble que sa contribution peut se situer à plusieurs niveaux selon la stratégie de l'entreprise.

En dépit des limites évoquées, il paraît désormais essentiel de développer plus avant la connaissance Marketing de cette technologie. En effet, les prescriptions actuellement disponibles demeurent issues de recherches d'autres disciplines ce qui ne minore pas leur intérêt mais nécessite qu'un travail de transposition et d'adaptation soit engagé. Au-delà d'une recherche immédiate de profit, nous suggérons également que la technologie agent soit appréhendée dans sa globalité et dans sa contribution au déploiement d'une véritable politique relationnelle sur Internet.



## Références bibliographiques

- Ajzen I. (1992), Persuasive communication theory in social psychology : A historical perspective, *Influencing Human Behavior: Theory and Applications in Recreation and Tourism* , éd. M. J. Manfredi. Champaign, IL: Sagamore Publishing, 1-16.
- Arafa, Y. et Mamdani, A. (2000), Electronic personal sales assistants: An interface to e-commerce applications, *International Conference on Information Systems, Analysis and Synthesis*.
- Ayad H., Génétine B., Goussin F., Karpel P. et Touyaga C. (2003), Les agents d'interface, *Rapport universitaire 3<sup>e</sup> cycle, Faculté de Droit, Economie, Gestion*, Université d'Angers.
- Barwise P. et Strong C. (2002), Permission-based mobile advertising, *Journal of Interactive Marketing*, 16, 1, 14-24.
- Bates J. (1994), The role of emotion in believable agents, *Communications of the ACM*, 37, 7, 122-125.
- Bauer H., Grether M., Leach M. (2002), Building customer relations over the Internet, *Industrial Marketing Management*, 31, 155-163.
- Brennan S. et alii (1994), Effect of message style on user's attributions toward Agents, *Conference Companion Human Factors in Computing Systems*, MA Addison-Wesley, 281-282.
- Bromberg M. et Dubois M. (1996), L'étude de la persuasion, *Des attitudes aux attributions – Sur la construction de la réalité sociale*, éd. J.C. Deschamps et J.L. Beauvois, PUG, 67-85.
- Burgoon J., Bonito J., Bengtsson B., Cederberg C., Lundeberg M., et Allspach (2000), Interactivity in human-computer interaction: a study of credibility, understanding and influence, *Computers in Human Behavior*, 16, 553-574.
- Cassell J. (2000), Embodied conversational interface agents, *Communications of the ACM*, 43, 4, 70-78.
- Childers T., Carr C., Peck J. et Carson S. (2001), Hedonic and utilitarian motivations for online retail shopping behavior, *Journal of Retailing*, 77, 4, 511-535.
- Choi Y., Miracle G. et Biocca F. (2001), The effects of anthropomorphic agents on advertising effectiveness and the mediating role of presence, *Journal of interactive advertising*, 2, 1, [online : <http://jiad.org/>].
- Colby C.L. (2002), Techno-ready marketing of e-services – Customer beliefs about technology and the implications for marketing e-services, in *E-services – New directions in theory and practice*, éd. R.T. Rust et P.K. Kannan, Sharpe Editions, 25-44.

- Colby C.L. et Parasuraman A. (2000), 2000 National technology readiness survey: research report, Great Falls, VA: Rockbridge Associates.
- Cooke A.D.J., Sujan H., Sujan M. et Weitz B.A. (2002), Marketing the unfamiliar : The role of context and item-specific information in electronic agents recommendations, *Journal of Marketing Research*, XXXIX, 488-497.
- Crié D. (2000), NTIC et Extraction des Connaissances à partir des Données (ECD) : une application l'ECT, *Journées de la Recherche Octobre*, IAE Lille.
- Csikszentmihalyi M. (1991), *Flow: The psychology of optimal experience: Steps toward enhancing the quality of Life*, Harper & Row Editions.
- Dabholkar P.A. (1996), Consumer evaluations of new technology-based self-service options: An investigation of alternative models of service quality, *International Journal of Research in Marketing*, 13, 29-51.
- Daft R. et Lengel R. (1986), Organizational information requirement, media richness and structural determinants, *Management Science*, 32, 5, 554-571.
- Dandouau J.C. (2001), Recherche d'Information sur Internet et expérience de consultation, *Recherche et Applications en Marketing*, 16, 3, 9-23
- Dautenhahn K., Bond A., Canamero L. et Edmonds B. (2002), *Socially intelligent agents: creating relationships with computers and robots*, Kluwer Academic Publishers, Boston.
- Davalo E. et Naïm P. (1995), *Les réseaux de neurones*, Eyrolles, Paris.
- David J.F. et Monod E. (1997), Les agents: une question de recherche, *Systèmes d'information et Management*, 2, 3, 40-55.
- Doyle, P. (1999), 'When is a Communicative Agent a Good Idea?'. In Workshop on Communicative Agents of the Third International Conference on Autonomous Agents, Seattle.
- Duffy B.R. (2003), Anthropomorphism and the social robot, *Robotics and Autonomous Systems*, 42 (3-4), 10p.
- Foner L.N. (1997), Entertaining agents : A sociological case study, *Proceedings of the First International Conference on Autonomous Agents (AA '97)*, [online : <http://foner.www.media.mit.edu/people/foner/Julia/Julia.html>]
- Fuat-Firat A. et Venkatesh A. (1995), Liberatory postmodernism and the reenchantment of consumption , *Journal of Consumer Research* , 22 (December), 239-267
- Gauzente C. (2003), Vie privée et Internet : Les pratiques des sites français, *Décisions Marketing*, 30, 7-17.
- Geissler G.L. (2001), Building customer relationships online: the Web site designers' perspective, *Journal of Consumer Marketing*, 18, 6, 488-502.

Glynn W.J. (1997), Building future relationships, *Marketing management*, Fall, 34-37.

Gronroos (1990), Relationship approach to marketing in service contexts: The marketing and organizational behavior interface, *Journal of Business Research*, 20, 1, 3-11.

Guibert N. (1999), La confiance en marketing : fondements et applications, *Recherche et Applications en Marketing*, 14, 1, 1-20.

Head A.J. (1998), Are Microsoft animated interface agents helpful ?, *Online*, january-february, 19-28.

Heeter C. (2000), Interactivity in the Context of Designed Experiences, *Journal of Interactive Advertising*, Volume 1, Number 1, Fall 2000 [online, <http://jiad.org/>].

Heckman C. et Wobbrock J. (2000), Put your best face forward: anthropomorphic agents, e-commerce consumers, and the law, *Proceedings of the ACM Conference on Autonomous Agents*, Barcelona, Spain, 435-442.

Helander M. et Khalid H. (2000), Modelling the customer in electronic commerce, *Applied Ergonomics*, 31, 6, 609-619.

Helme-Guizon A. (2001), Le comportement du consommateur sur un site marchand est-il fondamentalement différent de son comportement en magasin ? Proposition d'un cadre d'appréhension de ses spécificités, *Recherche et Applications en Marketing*, 16, 3, 15-28.

Hertzum M., Andersen H.H.K., Andersen V. et Hansen C.B. (2002), Trust in information sources: seeking information from people, documents, and virtual agents, *Interacting with Computers*, 14, 575-599.

Hoffman, D.L. et T.P. Novak (1996), Marketing in hypermedia computer-mediated environments: Conceptual foundations, *Journal of Marketing*, 60, 50-68.

Holbrook M.B. et Hirshman E.C. (1982), The experiential aspects of consumption and the Ambiguity of product experience, *Journal of Consumer Research*, 13, 132-140.

Huang J. (2001), Does my presence enhance my persuasion ? The persuasion, memory and social presence effects of believable agents in interactive health promotion, *Experiential E-Commerce Conference*, Kellogg Center, Michigan State University. [online: <http://mindlab.org>].

Iacobucci D. Arabie P. et Bodapati A. (2000), Recommendation Agents on the Internet, *Journal of Interactive Marketing*, 14 (3), 2-11.

Journal du Net [online : [www.Journaldunet.fr](http://www.Journaldunet.fr)].

Klein L.R. (2003), Creating virtual product experiences : The role of telepresence, *Journal of Interactive Marketing*, 17, 1 [online].

Lin C.A. (1998), Uses of sex appeals in prime-time television commercials, *Sex Roles: A Journal of Research*, [online, [www.findarticles.com](http://www.findarticles.com)].

Lombard M. et Snyder-Duch, J. (2001). Interactive advertising and presence: A framework. *Journal of Interactive Advertising*, 1(2) [online, <http://jiad.org/>].

Maes P. (1994), Agents that reduce work and information overload, *Communications of the ACM*, 37, 7, 25-30.

McBreen H. (2002), Embodied conversational agents in e-commerce, in *Socially Intelligent Agents: Creating Relationships with Computers and Robots*, Kluwer Academic Publishers.

Merrilees B. (2002), Interactivity design as the key customer relations in e-commerce, *Journal of Relationship Marketing*, 1, 3-4, 111-126.

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

Morgan R. et Hunt S. (1994), The commitment-trust theory of relationship marketing, *Journal of Marketing*, 58, 20-38.

Moundridou M. et Virvou M. (2002), Evaluating the persona effect of an interface agent in a tutoring system, *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 3, 253-261

Naidu G.M., Parvatiyar A., Sheth J.N. et Westgate L. (1999), Does relationship marketing pay ? An empirical investigation of relationship marketing practices in hospitals, *Journal of Business Research*, 46, 207-216.

Nass C., Isbister K. et Lee E. (2000), Truth is beauty: researching conversational agents, *Embodied Conversational Agents*, éds Cassell et alii, MIT Press.

Nass C., Lombard M., Henriksen L. et Steuer J. (1995), Anthropocentrism and computers, *Behaviour and Information Technology*, 14, 4, 229-238.

Ortony A. (2003), On making believable emotional agents believable, *Emotions in Humans and Artifacts*, éds Trappl R., Petta P., MIT Press.

Parise, S., Kiesler, S., Sproull, L., et Waters, K. (1999), Cooperating with life-like interface agents, *Computers in Human Behavior*, 15, 2, 123-142.

Redmond W.H. (2002), The potential impact of artificial shopping agents in e-commerce markets, *Journal of Interactive marketing*, 16, 1, 56-66.

Tezinde T., Smith B. et Murphy J. (2002), Getting permission : exploring factors affecting permission marketing, *Journal of Interactive Marketing*, 16, 4, 28-36.

Wind J. et Ramaswami A. (2001), Customerization : The next revolution in mass customization, *Journal of Interactive Marketing*, 15,1 [online].