

Mesure de l'efficacité de la publicité mobile : un essai de modélisation intégrant le caractère intrusif et l'utilité perçue de la publicité mobile

Stéphanie HERAULT

Maître de Conférences

Université de Paris 1 (Panthéon-Sorbonne)

UFR de Gestion et Laboratoire Prism Sorbonne

stephanie.herault@univ-paris1.fr

Résumé : Plus de 9 français sur 10 possèdent aujourd'hui un téléphone mobile. Les travaux concernant la compréhension et la mesure de l'efficacité de la publicité sur mobile (hors CTR) n'en sont cependant encore qu'aux prémices en France. Ce papier a pour objectif d'une part de synthétiser les travaux antérieurs menés en persuasion publicitaire en général et sur mobile en particulier. Nous proposons ensuite un essai de modélisation de l'efficacité de la publicité mobile dérivé du modèle TAM (Davis, 1986) et intégrant le caractère intrusif perçu de la publicité mobile. Les résultats issus de 252 questionnaires collectés au sein d'un réseau social confirment d'une part l'importance du construit d'utilité perçue de la publicité mobile dans la formation de l'attitude envers la publicité mobile et d'autre part valident l'influence négative directe et très fortement significative du caractère intrusif perçu sur l'intention d'usage.

Mots-clés : persuasion publicitaire, publicité mobile, caractère intrusif, modèle TAM, Equations structurelles.

Abstract :

Today, more than 9 French out of 10 possess a mobile phone. The comprehension and measure of mobile advertising effectiveness research area (except CTR) is however very limited in France. This paper thus proposes on the one hand to summarize previous research on persuasion in general and on mobile in particular. We propose then to test a model of mobile advertising effectiveness which takes support on the TAM Model (Davis, 1986) and including also the construct of intrusiveness. Our data tested with Structural Equation Modelling (252 data survey from social network group) confirms on the one hand the perceived utility of mobile advertising construct as an antecedent of the attitude toward mobile advertising and on the other hand brings an additional lighting on the negativ and direct relationship between intrusiveness and the intention of use construct.

Key-words : persuasion, mobile advertising, intrusiveness, TAM model, Structural Equation Model.

INTRODUCTION

Selon l'ARCEP¹, les médias mobiles sont de plus en plus omniprésents dans le quotidien des consommateurs. Aujourd'hui, plus de 9 français sur 10 possèdent un téléphone mobile (94,6%). Parmi eux, 41,6% ont la possibilité d'accéder à Internet *via* leur téléphone mobile². Cette proportion est en outre susceptible d'augmenter très fortement dans les années à venir sous l'impulsion du développement de l'offre de terminaux de types Smartphones et de forfaits Internet mobile illimités proposés par les opérateurs de téléphonie mobile.

Si les travaux relatifs à la compréhension et à la mesure de l'efficacité de la publicité en général ou *via* des médias numériques comme Internet se sont considérablement développés ces dernières années (Chandon, Chtourou et Fortin, 2003 ; Chtourou, Chandon et Zollinger, 2002 ; Rettie et *al.*, 2005), les études et recherches consacrées à l'efficacité de la publicité mobile sont encore très parcellaires. Que ce soit en France ou sur le continent nord-américain, la quasi-totalité des travaux se sont plutôt focalisés sur la mesure de l'efficacité de la publicité sur un format spécifique, très souvent le SMS (Barwise et Strong, 2002 ; Gauzente, 2008 ; Li et Stoller, 2007 ; Muk, 2007) ou sur des modélisations à visée de validation des déterminants de l'acceptation de la publicité mobile.

Ce papier poursuit donc l'objectif d'une part, de proposer une synthèse de la littérature des travaux portant sur la mesure de l'efficacité publicitaire en général et sur mobile en particulier. A la lumière des cadres théoriques issus des travaux antérieurs, nous testerons un modèle simplifié et adapté du modèle TAM (Technology Acceptance Model) de Davis et *al.* (1989) lui-même dérivé de la théorie de l'action raisonnée de Fishbein et Ajzen (1975) auquel nous intégrerons le caractère intrusif perçu de la publicité mobile (Gauzente, 2006 ; Gauzente et *al.*, 2008). A la lumière des résultats obtenus, nous discuterons respectivement les limites, implications managériales et voies de recherche futures de notre contribution.

¹ Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes. Données au 31.03.2010 en métropole.

² Parc actif multimédia mobile métropole (données ARCEP au 31.03.2010). L'ARCEP définit le parc actif multimédia comme « l'ensemble des clients ayant utilisé au moins une fois sur le dernier mois un service multimédia de type Internet mobile (Wap, I-Mode, Vodafone live, Orange World, etc.) ou, en émission, de type MMS ou e-mail mobile (à l'exclusion, donc, des SMS), et ce, quelle que soit la technologie support (CSD, GPRS, EDGE, UMTS, etc.). »

REVUE DE LA LITTERATURE

Mesure de l'efficacité publicitaire : synthèse des travaux antérieurs

Une approche cognitive des processus de décision a longtemps été offerte par les chercheurs tant en comportement du consommateur qu'en communication persuasive comme la seule explication possible aux mécanismes de formation du comportement. Les recherches ont en effet dans un premier temps postulé que l'action était initiée par un processus de traitement de l'information actif, suivi par l'évaluation de cette information, la formation d'une attitude pour conduire à celles de l'intention et de l'action. L'ordre séquentiel unique cognitif/affectif/conatif ainsi posé et constitutif du paradigme cognitif a en effet sous-tendu :

- L'ensemble des modélisations générales fournissant une description simplifiée des facteurs et étapes à l'origine de l'action ainsi que les modèles traditionnels de hiérarchie des effets de la communication (Lavidge et Steiner, 1961 ; McGuire, 1978) ;
- Les explications avancées aux ressorts psychologiques mis en œuvre au cours de ces processus multi-étapes : les théories de l'apprentissage constituent alors l'explication privilégiée par les chercheurs aux mécanismes de formation d'une action sous influence publicitaire ;
- Les différentes théories explicatives des processus de formation des déterminants du comportement : le modèle de réponse cognitive, le modèle de structure cognitive ainsi que le modèle unifié combinant les 2 approches posent en effet les rôles médiateurs des réponses cognitives et des croyances au sein des processus de persuasion publicitaires (Greenwald, 1968 ; Fishbein, 1963 ; Lutz et Swazy, 1977).

Cependant, une absence de consensus concernant la validation de ces médiations³ ainsi que les critiques relatives aux hypothèses théoriques sous-jacentes à ces modélisations ont conduit les chercheurs à l'instar de Krugman (1965) ou de Ray et *al.* (1973) à postuler l'existence de séquences hiérarchiques alternatives à l'ordre séquentiel unique précédemment évoqué et à impulser des cadres intégrateurs fondateurs de la modélisation de l'efficacité publicitaire.

³ Olson, Toy et Dover (1982) valident une médiation modeste des réponses cognitives sur les croyances alors que Hastak et Olson (1989) obtiennent de fortes relations causales entre ces variables.

Quelle articulation des variables médiatrices de l'efficacité publicitaire ? : la nette suprématie de l'hypothèse de médiation duale de Lutz (1985) enrichie dans un contexte de pré-test publicitaire.

Sans pour autant remettre en cause la réalité des médiateurs précédemment identifiés, les chercheurs arguent néanmoins du fait que la « démarche cognitiviste » (Bourgeon et Filser, 1995) n'offre qu'une explication partielle aux mécanismes mentaux sous-jacents susceptibles d'opérer. De ce constat ont découlé 3 avancées majeures qui structurent les connaissances scientifiques de ce champ de recherche aujourd'hui :

- A la suite des travaux de Petty et Cacioppo (1981) ou de Chaiken (1980), certains mécanismes ne découlant pas du traitement des informations portant sur les caractéristiques du produit ont été mis à jour : l'annonce publicitaire devient alors un élément central dont l'évaluation plus ou moins favorable peut contribuer à l'explication de l'efficacité d'une publicité. Des « routes » théoriques de persuasion incluant un mécanisme d'ordre affectif sont mises à jour ainsi que 3 médiateurs de la persuasion aujourd'hui unanimement reconnus : A_{ad} (Attitude envers l'annonce⁴), A_b (attitude envers la marque) et I_b (intention d'achat) (Brown et Stayman, 1992).
- La validation de la suprématie de l'hypothèse de médiation duale de Lutz (1985) dans un contexte de pré-test publicitaire. Enrichie des contributions de MacKenzie, Lutz et Belch (1986) et des travaux mettant à jour de rôle fondamental des émotions et réactions affectives déclenchées par l'annonce (RADA) (Holbrook et Batra, 1987 ; Derbaix, 1995).
- L'identification et la mesure des influences modératrices de variables⁵ se situant la plupart du temps en amont du processus persuasif et qui permettent de « dessiner » des « routes » différentes de persuasion possible en renforçant *versus* inhibant les rôles respectifs des médiateurs au sein du processus de persuasion.

Praticiens et chercheurs sont donc aujourd'hui unanimes pour reconnaître qu'une annonce publicitaire est efficace si elle conduit à la formation et/ou à un changement d'attitude favorable envers la marque et à une intention d'achat positive et que sous certaines

⁴ Ou agrément publicitaire.

⁵ Il peut s'agir de variables individuelles liées à la situation d'exposition ou au produit (implication dans la catégorie de produit, degré de connaissance préalable, implication publicitaire, etc.) ou encore des variables de nature plus stable constituant par exemple certaines caractéristiques de personnalité de l'individu (besoin de cognition, confiance en soi, OSL, etc.)

conditions, les caractères prédictifs de l'attitude et de l'intention seront renforcés (vs inhibés)

Si les travaux en communication persuasive ont bénéficié de nombreux développements depuis un demi-siècle ayant permis de clarifier cadres conceptuels et opérationnalisations des construits intermédiaires d'efficacité, la compréhension des effets de la publicité mobile n'en est aujourd'hui encore qu'aux prémises⁶.

Mesure de l'efficacité de la publicité mobile : synthèse des travaux

Préambule : une nécessaire clarification sémantique

Depuis une dizaine d'années, de nombreux chercheurs se sont intéressés au canal mobile comme canal dédié à des opérations de marketing dit « mobile ». Un premier examen de la littérature fait déjà état de divergences fortes concernant la définition même du marketing mobile. Selon Leppäniemi et al. (2006), une analyse minutieuse des différentes définitions du marketing au travers du canal mobile fait apparaître que certains considèrent le marketing mobile comme « la distribution de n'importe quelle forme de message ou de promotion qui apporte de la valeur au consommateur tout en améliorant le bénéfice pour l'entreprise » (Kalakota et Robinson, 2002) ; ou encore « [...] l'utilisation du téléphone mobile comme moyen d'apporter un message commercial aux consommateurs » (Bauer et al., 2005). D'autres en font le canal dédié au déploiement de messages publicitaires mobiles (Petty, 2003 ; Tsang et al., 2004). Il convient donc de distinguer ce qui relève de la publicité mobile de ce qui relève d'autres formes de « promotion » et/ou d'actions *via* le téléphone mobile. Ainsi, selon l'AFMM⁷, le marketing mobile « consiste à utiliser le téléphone mobile pour atteindre le consommateur et le faire réagir de façon ciblée, à tout moment, où qu'il se trouve », incluant par la même la publicité mobile comme Li (2004)⁸ la définit. Ainsi, la publicité mobile n'incluerait ni m-couponing, ni m-commerce (ces 2 aspects relevant plus de des composantes « promotionnelles » et de « distribution » du marketing mobile). Afin de

⁶ Certains travaux valident l'hypothèse de médiation duale dans le contexte de publicité sur Internet (Karson et Fisher, 2005)

⁷ Association Française du Multimédia Mobile.

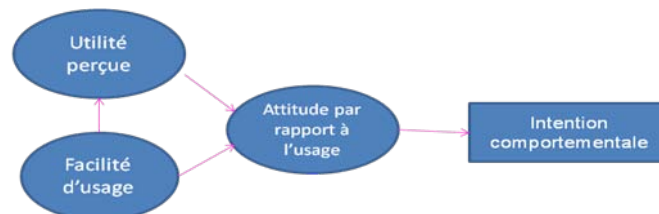
⁸ « *Mobile advertising refers to any communication about products, services and ideas that involves the use of mobile devices for promotional purposes* ».

clarifier ce qui relève de la publicité mobile, le lecteur trouvera en annexe quelques exemples de formats publicitaires mobiles (Annexe1).

Synthèse des contributions théoriques

Les travaux commencent à se structurer depuis une dizaine d'années aux USA ou en Asie (Barnes, 2002 ; Barnes et Scornavacca, 2004 ; Barwise et Strong, 2002 ; Leppäniemi et Karjaluoto, 2005 ; Li, 2004 cité par Li et Stoller, 2007 ; Okasazki, 2004 ; Tsang, Ho et Liang, 2004) mais on peut remarquer une quasi-absence de travaux en France (hors Gauzente, 2006, 2008). Le cadre théorique qui fédère les recherches dans ce domaine est principalement issu des travaux qui portent sur l'acceptation des nouvelles technologies et précisément le modèle TAM (Technology Acceptance Model) de Davis (1986). Modèle dérivé de la théorie de l'action raisonnée (Fishbein et Ajzen, 1975), ce modèle est notamment utilisé pour prédire des intentions d'achat dans des contextes hors magasins physiques comme Internet ou mobile (Yang, 2005). D'un point de vue plus général, le TAM fournit un cadre théorique des déterminants de l'acceptation de comportements à l'égard de technologies (Figure 1).

Figure 1 : Représentation du modèle TAM (Technology Acceptance Model) (Venkatesh et al., 2003)



Selon le TAM, la variable endogène du modèle (l'intention de comportement/d'usage) serait déterminée par l'attitude par rapport à l'usage découlant elle-même de 2 caractéristiques liés à l'usage : son utilité perçue et sa facilité d'utilisation.

Le modèle TAM a été développé à l'origine pour prédire les comportements d'adoption de la technologie dans des environnements de travail (Davis, 1986 ; Davis, Bagozzi et Warshaw, 1989). TAM postule que l'acceptation de l'utilisateur d'un nouveau système est déterminée par l'intention d'utiliser le système qui est elle-même déterminée par l'utilité perçue du système et la facilité d'utilisation perçue du système. L'utilité perçue fait référence à la

croyance selon laquelle un individu pense que le système peut améliorer sa performance individuelle et la facilité d'utilisation perçue se réfère à la croyance de l'individu que le système sera accessible sans effort. Ce modèle TAM a été validé empiriquement dans de nombreuses situations d'adoption de la technologie (Gefen et Straub, 1997 ; Gefen et *al.*, 2003 ; Pavlou, 2003 ; Venkatesh et Davis, 2000 ; Hoffman, Roehrich et Mathieu, 2006).

Depuis le milieu des années 90, la notion d'acceptation a donc connu un regain d'intérêt de la part des chercheurs. La recherche sur l'acceptation a ainsi apporté un éclairage important dans le domaine de la compréhension du succès ou de l'échec de nouveaux produits ou services (Silberer et Wohlfart, 2001 cité par Bauer et *al.* 2005). L'utilisation d'une innovation est déterminée non seulement par son adoption mais aussi par son utilisation continue ensuite. Le marketing mobile peut ainsi selon certains être considérée comme une innovation d'usage. Comme le soulignent, Bauer et *al.* (2005), pour bien appréhender l'acceptation du marketing mobile, il est nécessaire d'examiner les décisions d'adoption et d'usage comme des processus combinés.

La raison du recours au TAM pour la publicité mobile provient donc de l'explication fournie par Bauer (2005) qui considère que la publicité mobile représente un cas particulier d'application du TAM à savoir une innovation d'usage : « la communication d'un contenu *via* un média mobile ne peut être efficace qu'à condition que les consommateurs permettent la réception régulière de messages publicitaires sur leur téléphone mobile ».

Sur la base du modèle TAM et dans le champ de la modélisation de l'impact de la publicité mobile, de nombreux travaux ont alors cherché à identifier et mesurer l'importance respective des déterminants présumés de l'acceptation de cette innovation d'usage. Ainsi ont été progressivement mis à jour :

- Des déterminants qui relèvent des caractéristiques de l'innovation elle-même. Par exemple, des travaux mettent en évidence le rôle déterminant de l'utilité perçue dans l'acceptation de la publicité mobile, arguant du fait que les consommateurs n'accepteront la publicité mobile que s'ils en perçoivent un bénéfice (Gefen et Straub, 2000 ; Kavassalis et *al.*, 2003). Le risque perçu (Bauer, 1976 in Bauer et *al.*, 2005), le contrôle perçu ainsi que la facilité d'utilisation (Venkatesh, 2000) ont également été validés en tant qu'antécédents.

- Des déterminants d'ordre individuel comme le sacrifice perçu de réception de la publicité mobile (Merisavo et *al.*, 2007), la confiance dans la législation sur le respect de la vie privée ou encore d'autres variables comme la tendance à l'innovation (Roehrich, 2004).

Le construit d'attitude envers l'acceptation du marketing mobile

De nombreux auteurs proposent de modéliser l'acceptation du marketing mobile en se fondant sur la théorie de l'action raisonnée de Fishbein et Ajzen. Ainsi, en reprenant les hypothèses d'origine, il est postulé que le comportement (B) est déterminé par l'intention (BI). Cette vision est congruente avec les résultats issus des travaux menés en communication persuasive qui posent le rôle central de l'attitude et de l'intention comme variables d'efficacité publicitaire de nature pré-conative.

Le construit de caractère intrusif perçu

Peu de recherches existent actuellement en communication persuasive en général et mobile en particulier qui définiraient clairement les déterminants, composants et conséquences du caractère intrusif perçu d'une publicité. Certains travaux parcellaires qui mériteraient intégration et approfondissements fournissent néanmoins des éclairages pertinents sur le statut conceptuel de cette variable et son rôle potentiel au sein des mécanismes de persuasion.

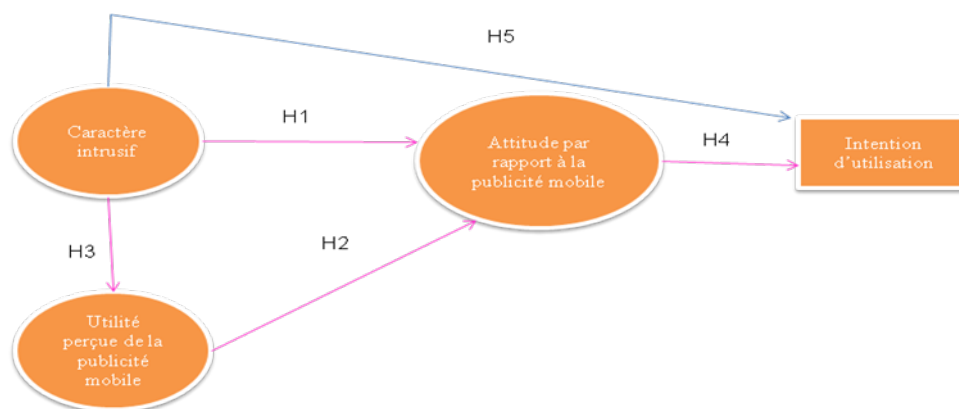
A l'heure où les consommateurs en général (Roux, 2006) et les personnes exposées à des publicités développent des comportements de résistance importants, étudier les conditions précises d'occurrence de ces comportements dans un contexte de persuasion publicitaire qui selon certains donnent lieu d'une part, à la formation d'attitudes négatives (aspect évaluatif) et/ou créées avec peu de force (dimensions non évaluatives) (Hérault, 1999 ; Hérault, 2006) et d'autre part, à des comportements plus marqués d'évitement (Elliott et Speck, 1988) devient un impératif majeur. Ce dernier type de conséquences semblerait plutôt lié à l'encombrement publicitaire, lui-même fonction de la quantité de publicité présente dans un média. Pour ce qui concerne le caractère intrusif, des chercheurs arguent de l'importance du contrôle perçu de l'individu et de manière associée du degré possible d'interaction de l'audience avec le média comme antécédent potentiel du caractère intrusif perçu de la publicité (Stewart et Pavlou, 2002). Ainsi, moins l'individu pourrait être amené à interagir avec la publicité reçue sur

mobile, plus le caractère intrusif perçu pourrait être fort donnant ainsi lieu à des comportements de résistance à la communication. C'est ainsi que Mac Innis et Jaworski (1989) envisageaient de dépasser les freins liés au caractère intrusif pour aller vers une prise de rôle de l'individu, prise de rôle qui sous entend un traitement de la publicité plus expérientiel qu'analytique.

CADRE CONCEPTUEL ET HYPOTHESES DE RECHERCHE

L'objectif de notre papier est de tester un modèle dérivé du TAM en intégrant un construit particulièrement pertinent dès lors qu'il s'agit de publicité sur mobile : le caractère intrusif perçu (figure 2). Nous proposons ainsi que le caractère intrusif perçu puisse constituer un antécédent de l'attitude envers la publicité mobile en exerçant une influence directe et négative sur cette évaluation d'ordre affectif. En outre, à l'instar de résultats obtenus en persuasion publicitaire au sein de médias traditionnels, nous postulons également une influence négative possible du caractère intrusif perçu sur l'intention d'utilisation. Cette conception s'appuie sur l'hypothèse selon laquelle le caractère intrusif perçu pourrait constituer une croyance publicitaire mobile et par la même, en suivant les conceptions d'origine de Fishbein et Ajzen (1975), un déterminant de l'intention.

Figure 2 : Modèle conceptuel testé



Nos hypothèses de recherche **H1 à H5** reprennent les différentes relations de causalité supposées de notre modèle théorique présenté ci-dessus.

En tant qu'élément d'ordre cognitif d'une publicité mobile et en suivant les conceptions de formation de l'attitude de Fishbein et Ajzen (1963), une première hypothèse incontournable consiste à stipuler que plus un individu perçoit une publicité mobile comme intrusive, plus son évaluation globale à l'égard de la publicité mobile sera défavorable.

H1 : *Le caractère intrusif perçu de la publicité mobile exerce une influence négative sur l'attitude envers la publicité mobile.*

De manière congruente avec le modèle TAM et en particulier sous l'angle de la détermination des antécédents présumés de l'acceptation de la publicité mobile, nous postulons à l'instar de Gefen et Straub (2000) ou Kavassalis et al. (2003) que les consommateurs n'accepteront la publicité mobile que s'ils en perçoivent un bénéfice et qu'ainsi, il existe une relation positive entre l'utilité perçue de la publicité mobile et son évaluation.

H2 : *L'utilité perçue de la publicité mobile influence positivement l'attitude envers la publicité mobile.*

On pourrait supposer qu'un individu percevant une publicité mobile comme intrusive ait également une évaluation défavorable de son utilité perçue d'où l'inclusion de l'hypothèse H3, hypothèse de nature totalement intuitive.

H3 : *Le caractère intrusif perçu de la publicité mobile exerce une influence négative sur l'utilité perçue de la publicité mobile.*

La théorie de l'action raisonnée de Fishbein et Ajzen (1975) mais également certains résultats de travaux sur l'inexistence du rôle médiateur du construit d'attitude (Hoffman, Roehrich et Mathieu, 2006) nous conduisent à poser les hypothèses H4 et H5 et à postuler notamment l'existence d'une possible relation directe et négative du caractère intrusif perçu sur l'intention d'utilisation (H5). De manière congruente avec une conception d'abord fortement cognitive de la formation des intentions, il est ainsi supposé que plus l'individu perçoit une publicité comme intrusive, moins il aura l'intention de la mobiliser de quelque manière que ce soit (cliquer dessus, l'enregistrer pour la visionner ultérieurement, la transmettre à des amis, etc.).

H4 : *L'attitude envers la publicité mobile exerce une influence positive sur l'intention d'utilisation.*

H5 : *Le caractère intrusif perçu de la publicité mobile exerce une influence négative sur l'intention d'utilisation.*

METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

Opérationnalisation des construits

Les différents construits mobilisés dans cette recherche ont été repris d'échelles existantes (Annexe 2). Le caractère intrusif a ainsi été opérationnalisé conformément aux travaux de Gauzente (2006, 2008) et de Li, Edwards et Lee (2002) (8 items au départ). Nous avons choisi de reprendre telles quelles ces échelles qui semblent mêler à la fois des items de caractère intrusif perçu et des items d'encombrement perçu. Les items du construit d'utilité perçue de la publicité mobile sont quant à eux issus des échelles de Bauer (2005) et Merisavo et *al.* (2007) (8 items). Ceux de l'attitude envers la publicité mobile et de l'intention d'utilisation sont inspirés de ceux de Shimp et Kavas (1984) (respectivement 4 et 2 items).

Protocole expérimental

L'administration du questionnaire a été réalisée en ligne⁹ *via* un échantillon créé au sein d'un réseau social (Facebook) (tableau 1). Le lien vers l'enquête envoyé à 693 individus a permis d'obtenir 335 questionnaires complets (une première élimination de questionnaires a concerné la suppression des questionnaires avec données manquantes). *In fine*, ce sont **252** questionnaires qui ont pu être exploités (nous avons en effet préféré éliminer de notre échantillon final les questionnaires des individus ayant déclaré travailler dans le domaine du marketing, de la communication et/ou des études de marché ainsi que ceux des étudiants spécialisés dans les filières marketing et/ou communication).

La structure de notre échantillon final de convenance en terme de genre et d'âge s'établit donc comme suit :

⁹ A l'aide du logiciel Sphinx on Line.

Tableau 1 : Structure de l'échantillon final

Hommes : 96 (38,1 %) Femmes : 156 (61,9%)
Age* (tranche, effectif, proportion de l'échantillon)
<15 ans : 82 (32,5%)
[15 ; 24] : 86 (34,1%)
[25 ; 34] : 66 (26,2%)
[35 ; 49] : 16 (6,3%)
[50 ; 64] : 1 (0,4%)
>65 ans : 1 (0,4%)
(* 92,9% < 35 ans)

RESULTATS

Structure factorielle, fiabilité et validité des construits

Conformément aux exigences relatives aux qualités psychométriques des échelles de mesure, les items ne satisfaisant pas à une communalité supérieure à 0,5 ont été épurés des échantillons d'items de base. Les résultats de validation de la structure factorielle des échelles et de leur fiabilité intègrent ainsi uniquement les items qui ont satisfait aux exigences (Tableau 2). A noter que pour la variable endogène (l'intention), seul l'item « je souhaite recevoir des messages commerciaux sur mon mobile » a pu être conservé.

Tableau 2 : Résultats relatifs aux structures factorielles, fiabilité et validité convergente des concepts

Construits	Libellés des items	Poids factoriel (communalité)
Caractère intrusif	C'est intrusif	0,872 (0,76)
	C'est envahissant	0,892 (0,796)
	Cela m'importune	0,867 (0,752)
Fiabilité (ρ de Joreskog)		0,85
Validité convergente (ρ_{vc} de Fornell et Larcker)		0,65
Utilité perçue de la publicité sur mobile	Je pense que la publicité sur mobile peut me faire gagner du temps	0,697 (0,486)
	Je pense que la publicité sur mon mobile me permet d'économiser de l'argent	0,718 (0,515)
	Je pense que la publicité sur mobile apporte de l'information utile	0,65 (0,422)
	Je pense que la publicité sur mon mobile m'apporte une expérience divertissante	0,684 (0,467)
Fiabilité (ρ de Joreskog)		0,7
Validité convergente (ρ_{vc} de Fornell et Larcker)		0,3
Attitude par rapport à la publicité mobile	J'aime recevoir des messages publicitaires sur mon mobile	0,741 (0,55)
	Je suis favorable à la publicité sur mobile	0,817 (0,657)
	La publicité sur mobile, c'est une bonne chose	0,803 (0,646)
Fiabilité (ρ de Joreskog)		0,72
Validité convergente (ρ_{vc} de Fornell et Larcker)		0,47

Qualité d'ajustement du modèle aux données empiriques

Des échelles de mesure

Tableau 3 : Résultats relatifs aux instruments de mesure

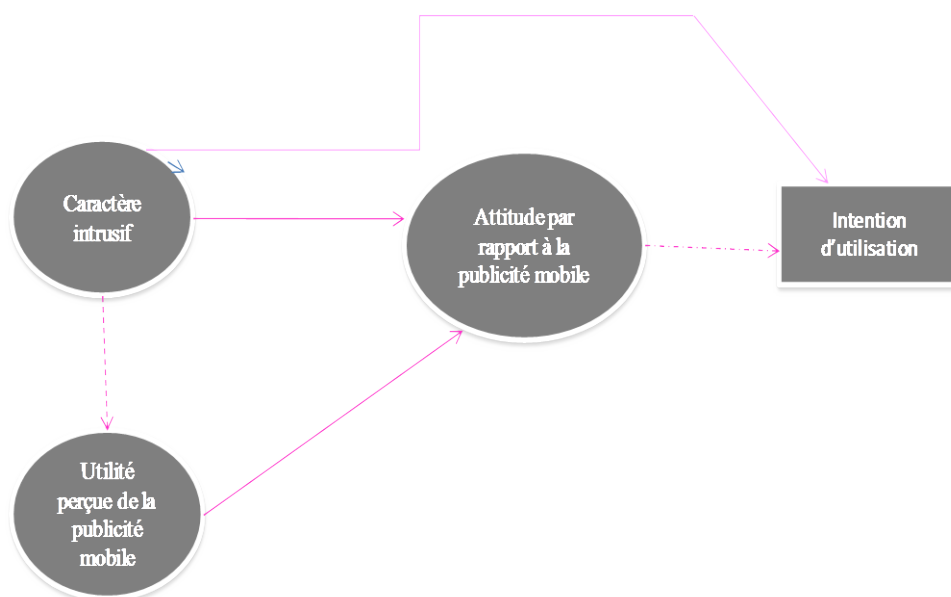
Construit	GFI	AGFI	RMSEA (p)
Caractère intrusif	0,95	0,97	0,12 (0,1)
Utilité perçue de la publicité mobile	0,85	0,89	0,09 (0,05)
Attitude par rapport à la publicité mobile	0,98	0,99	0,06 (0,45)

*Du modèle général***Tableau 4 : Indicateurs d'ajustement du modèle général aux données**

χ^2	ddl	χ^2/ddl	GFI	AGFI	RMSEA	pclose
78,4	40	1,96	0,9	0,9	0,1	0,2

Nous pouvons noter de relativement bons résultats¹⁰ concernant la validation générale de notre modèle (*via* notamment les valeurs obtenues pour les indicateurs GFI et AGFI).

DISCUSSION ET IMPLICATIONS MANAGERIALES

Figure 3 : Résultats relatifs au test du modèle

Le test de notre modèle valide nos hypothèses de recherche H1, H2 et H5 (figure 3).

En revanche l'hypothèse **H4** est invalidée. A l'instar de résultats de travaux antérieurs (le rôle prédictif de l'attitude sur l'intention est donc une fois de plus questionné (Hoffman, Roehrich et Mathieu, 2006).

¹⁰ Le RMSEA se révèle néanmoins être un peu trop fort eu égard aux exigences (Didellon et Valette-Florence, 1996) mais avec une probabilité associée tout de même de 20%.

La validation de l'hypothèse **H2** confirme les résultats obtenus au sein des travaux antérieurs. Conformément aux modélisations dérivées du modèle TAM, l'utilité perçue constitue donc bien un antécédent de l'attitude par rapport à la publicité mobile.

La validation de l'hypothèse **H5** suggère un rôle prépondérant du caractère intrusif perçu puisque ce construit influence négativement l'intention et de manière statistiquement très significative ($t = -5,6$). Ceci suggère donc que plus l'individu perçoit la publicité mobile comme intrusive, plus son intention de s'en servir est négative. Non seulement, une première impression défavorable risque ainsi d'être nuisible sur la publicité *ad hoc* mais également de se répercuter sur les autres publicités mobiles reçues ultérieurement confirmant ainsi d'éventuels phénomènes de résistance en communication persuasive en fonction de la force des croyances et/ou attitudes formées (Hérault, 1999).

Nous soulignerons en particulier les implications managériales suivantes :

- Dans la mesure de la mise en lumière du rôle du caractère intrusif perçu, les praticiens se doivent de créer des formats publicitaires mobiles en s'assurant d'une mesure *a priori* de leur caractère intrusif perçu et ce, afin de minimiser les risques de rejet et/ou de détournement de la marque communicante par les consommateurs. Un grand besoin de pré-testing de copys mobiles à l'instar de ce qui existe *via* médias traditionnels se fait donc en conséquence ressentir.
- Développer des formats publicitaires à même d'impulser une forte utilité perçue de la part des individus, qu'il s'agisse de bénéfices monétaires ou d'expérience (comme nos données le suggèrent et eu égard à l'échelle de mesure utilisée). A ce sujet, et nous y reviendrons au sein des voies de recherche, il apparaît nécessaire d'investiguer plus avant les 2 dimensions présumées des publicités mobiles *via* leurs facettes informationnelle et/ou émotionnelle/expérientielle.

LIMITES, VOIES DE RECHERCHE ET CONCLUSION

Limites

La première limite se situe d'un point de vue théorique et concerne la conception probablement beaucoup trop cognitive de notre modèle en dépit d'une opérationnalisation de

A_{ad} mobile plutôt d'ordre affectif et de la présence d'un item d'expérience au sein de l'utilité perçue de la publicité mobile.

D'un point de vue méthodologique, les différents construits mobilisés dans cette recherche ainsi que cet essai de modélisation mériteraient d'être validés sur un échantillon d'individus représentatifs des mobinautes français et ce, afin d'accroître la validité externe de ce travail.

L'opérationnalisation du construit de caractère intrusif perçu nécessite également des travaux complémentaires et ce, afin de le distinguer clairement de l'encombrement publicitaire perçu.

Voies de recherche et conclusion

Les voies de recherche possibles s'orientent naturellement vers une modélisation combinant déterminants cognitifs et affectifs de l'attitude envers la publicité mobile ainsi que sous l'angle de l'inclusion d'antécédents reflétant une « expérience utilisateur » (Filser, 2002 ; Holbrook et Hirschman, 1982 ; Hoffman et Novak, 1996). Ainsi, une vision mêlant contenu informationnel et capacité à susciter une expérience divertissante pourrait être proposée. Nous nous dirigerions ainsi vers une modélisation de type c-TAM (Consumer Technology Acceptance Model) (Bruner II et Kumar, 2005) et de travaux intégrant notamment les valeurs perçues informationnelles et de divertissement au sein des modélisations des effets de la publicité mobile (Pihlström et Brush, 2008). La présence de l'item « je pense que la publicité sur mon mobile m'apporte une expérience divertissante » au sein de l'échelle d'utilité perçue apporte certes un premier éclairage sur un aspect plus expérientiel éventuellement ressenti par l'individu mais ne saurait rendre compte à lui seul des différents processus mis en jeu lors de l'expérience vécue par l'individu lorsqu'il est exposé à une publicité sur son mobile.

Si les cadres fédérateurs théoriques généraux et premières tentatives de modélisation de l'efficacité de la publicité mobile ont bien en commun d'intégrer attitudes et intentions comme variables médiatrices du processus persuasif, les connaissances concernant les processus par lesquels les attitudes et intentions se forment en publicité mobile demeurent encore relativement muets. Ce média atypique, ultra personnel, *via* lequel la communication peut en outre revêtir des formes « push » ou « pull » devrait à l'instar de ce que suggérait Dandouau (2000) bénéficier d'une compréhension plus fine. En effet, l'ensemble des théories classiques de compréhension des effets de la publicité ont tendance à sous estimer le degré

d'activité du récepteur. Les caractéristiques des médias interactifs seraient en effet selon cet auteur de nature à remettre en question les théories traditionnelles en communication par l'effacement de la source au profit des média. Des approches exploratoires de compréhension plus fine des mécanismes sous-jacents à la compréhension de la nature des motivations et réponses liées à l'interactivité avec le mobile constitueraient notamment l'une des voies possibles de recherches futures sur le sujet (Steckel et *al.*, 2005). Enfin, continuer de considérer la publicité mobile comme une innovation d'usage alors que les individus s'approprient de plus en plus cette technologie (Rogers, 2003) pourrait constituer à terme une sérieuse limite aux hypothèses sous-jacentes aux modélisations à visée explicative des effets de la publicité mobile.

Enfin, compte tenu de la diversité des formats publicitaires mobiles possibles et donc de manière corrélée, compte tenu de leur impact variable en terme d'efficacité, il conviendrait de dupliquer nos essais de modélisations avec des publicités mobiles annonceurs *ad hoc*, pour lesquelles les caractéristiques elles-mêmes du format publicitaire choisi pourraient être évaluées et prises en compte en vue d'expliquer des différences en matière de réponses des mobinautes (réponses de nature attitudinale et/ou comportementale).

A l'heure de l'arrivée du premier système de mesure de l'audience de l'internet mobile (développé par l'entreprise Médiamétrie¹¹) qui permettra dès octobre 2010 de mesurer l'audience réelle de l'internet mobile en fournissant des indicateurs comparables à ceux de l'internet fixe (i.e. nombre de visiteurs, de visiteurs uniques et de pages vues) et ce, grâce à une technologie basée sur les logs de connexion *via* les 3 opérateurs de téléphonie mobile historique (Réseaux Bouygues, SFR et Orange), la compréhension et la mesure de l'efficacité de la publicité sur mobile se doit de mobiliser l'attention des chercheurs et praticiens. Le temps où il sera possible de hiérarchiser les variables intermédiaires d'efficacité publicitaires mobiles en fonction de leur importance respective à déterminer des comportements déclenchés sur mobile suite à l'exposition à une publicité mobile ne semble plus si éloigné. A l'instar d'études de grandes envergures en média-traditionnels qui ont permis d'asseoir les statuts prédictifs de variables de pré-testing comme l'agrément (i.e. A_{ad}) (« The Copy Research Validity Project » de l'ARF, 1991), de nombreux axes de recherche s'ouvrent ainsi

¹¹ Source : <http://www.journaldunet.com/ebusiness/internet-mobile/mesure-d-audience-internet-mobile/mesure-et-indicateurs.shtml>

dans le domaine passionnant de la compréhension, de la mesure et de la modélisation de l'efficacité publicitaire sur mobile.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

Barnes, S.J. (2002), Wireless digital advertising : nature and implications, *International Journal of Advertising*, vol.21, n°3, 399-420

Barnes, S.J. et Scornavacca, E. (2004), Mobile marketing : the role of permission and acceptance. *International Journal of Mobile Communications*, 22(2), pp. 128-139.

Barwise, P. et Strong, C. (2002), Permission-based mobile advertising, *Journal of Interactive Marketing* 16, 1, pp. 14-24.

Bauer, H.H. et al. (2005), Driving consumer acceptance of mobile marketing : a theoretical framework and empirical study, *Journal of Electronic Commerce Research*, VOL. 6, NO.3, 2005

Bourgeon D. et M. Filser (1995), Les apports du modèle expérientiel à l'analyse du comportement dans le domaine culturel : une exploration conceptuelle et méthodologique, *Recherches et Applications en Marketing*, numéro spécial "Marketing culturel", 10, 4, 5-25.

Brown, S. P., et Stayman, D. M. (1992). Antecedents and consequences of attitude toward the ad: A meta analysis, *Journal of Consumer Research*, 19, pp. 34–51.

Bruner II, G. et A. Kumar (2005), Explaining consumer acceptance of handled internet devices, *Journal of Business Research*, vol.58, n°5, 553-558.

Chaiken, S. (1980), Heuristic versus systematic information processing and the use of source versus message cues in persuasion, *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, pp. 752-766.

Chandon, J.L., Chtourou, M.S. et Fortin, F. (2003), Examining the effects of ad configuration and exposure levels on behavioural responses to web-based ads, *Journal of Advertising Research*, 43, pp. 217-229.

Cho, C.H. et H.J. Cheon (2004), Why do people avoid advertising on the Internet, *Journal of Advertising*, vol.33, n°4, pp.89-97.

Chtourou, M.S., Chandon, J.L. et Zollinger, M. (2002), Effect of price information and promotion on click-through rate for internet banners, *Journal of Euromarketing*, 11(2), pp. 23-40.

Dandouau, J.C. (2000), Les médias électroniques interactifs nécessitent-ils un renouvellement des théories de la communication ?, *Actes du 16^{ème} congrès international de l'Association Française du Marketing*, R. Michon, J.C. Chébat et F. Colbert, HEC Montréal, Canada, pp. 633-644.

Davis, F. (1986), Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology, *MIS Quarterly*, vol.13, n° 3, pp. 319-339.

Davis, F.D., R.P. Bagozzi et P.R. Warshaw (1989), User acceptance of computer technology : a comparison of two theoretical models, *Management Science*, vol. 35, N°8, August, pp. 982-1003.

Derbaix, C. (1995), L'impact des réactions affectives induites par les messages publicitaires : une analyse tenant compte de l'implication, *Recherche et Applications en Marketing*, 10, 2, pp. 3-30.

Didellon, L. et P. Valette-Florence (1996), L'utilisation des indices d'ajustement dans les modèles d'équations structurelles : présentation et recommandations d'usage, *Actes des 13èmes journées nationales des IAE*, 16-17 avril, Toulouse, 111-126.

Fishbein, M (1963), An investigation of the relationships between beliefs about an object and the attitude toward that object, *Human Relations*, 16, 233-240.

Fishbein, M et I. Ajzen (1975), *Beliefs, attitude, intention and behavior : an introduction to theory and research*, Reading, MA: Addison-Wesley.

Filser, M. (2002), Le marketing de la production d'expérience : statut théorique et implications managériales, *Décisions Marketing*, 28, pp. 13-22.

Fornell, C. et D.F. Larcker (1981), Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error, *Journal of Marketing Research*, 18, 39-80.

Gauzente, C. (2006), Le mobile marketing : étude exploratoire qualitative et quantitative des perceptions des consommateurs, *Actes du 7^{ème} Congrès des Tendances du Marketing*, Venice, 17th-19th January 2006.

Gauzente, C. et al., (2008), SMS-Marketing : A Study of Consumer Saturation Using an Extended TAM Approach, *International Journal of Electronic Business*, vol.6, 3, 282-297.

Gefen, D. et D.W. Straub (1997), Gender differences in the perception and use of e-mail : An extension to the technology acceptance model. *MIS Quarterly*, 21, 389-400.

Gefen, D. et D. Straub (2000), The Relative Importance of Perceived Ease of Use in IS Adoption: A Study of E-Commerce Adoption, *Journal of the Association for Information Systems*, 1 (8), 1-28.

Gefen, D., E. Karahanna et D. Straub (2003), Trust and TAM in online shopping : An integrated model. *MIS Quarterly*, 27, 51-90.

Greenwald, A.G. (1968), *Cognitive learning, cognitive response to persuasion and attitude change*, in A.G. Greenwald, T.C. Brock et T.M. Ostrom (Eds.), *Psychological Foundations of Attitudes*. New York: Academic Press.

Hastak, M. et J.C. Olson (1989), Assessing the role of brand related cognitive responses as mediators of communication effects on cognitive structure, *Journal of Consumer Research*, 15, 545-556.

Héroult, S. (1999), « Etude des processus de formation de l'attitude envers la marque : un essai de modélisation intégrant une variable psychologique, la confiance en soi. Une application en situation de pré-test publicitaire pour des produits de grande consommation »,

Thèse de Doctorat es Sciences de Gestion, Université de Paris 1 (Panthéon-Sorbonne), 2 Décembre 1999.

Hérault, S. (2006), Origine et composantes de la force de l'attitude : synthèse des contributions théoriques sur la confiance dans le jugement et perspectives en communication persuasive, in *Les courants actuels de recherche en marketing, Synthèse et perspectives*, ouvrage sous la Direction de J-M Décaudin, J-F Lemoine, J-F Trinquécoste, *Recherches en Gestion*, L'Harmattan, pp. 49-62.

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

Hoffman J., G. Roehrich et J.P. Mathieu (2006) « Le rôle médiateur de l'intention d'usage dans la relation entre l'anticipation des usages et l'intention d'achat d'un nouveau produit », *Congrès International des 'Tendances Marketing'* - 20 & 21 janvier 2006, Venise.

Holbrook, M.B et Batra, R. (1987), Assessing the role of emotions as mediators of consumer responses to advertising, *Journal of Consumer Research*, 14, pp. 404-420.

Holbrook, M.B. et Hirschman, E.C. (1982), The experiential aspects of consumption : consumer fantasies, feelings and fun, *Journal of Consumer Research*, Vol. 9, September, pp.132-140.

Kalakota, R. et M. Robinson (2002), *M-Business: The Race to Mobility*, McGraw-Hill.

Karson, R. et Fisher, R.J. (2005), Reexamining and extending the dual mediation hypothesis in an online advertising context, *Psychology & Marketing*, 22(4), pp. 333-351.

Kavassalis, P. Et al. (2003), Mobile permission marketing : framing the market inquiry, *International Journal of Electronic Commerce*, vol.8, n°1, 55-79.

Krugman (1965), The impact of television advertising, learning without involvement, *Public Opinion Quarterly* 29 (3), 349-356.

Lavidge, R.J et G.A. Steiner (1961), A model for predictive measurements of advertising effectiveness, *Journal of Marketing*, 25(4), 59-62.

Leppäniemi, M. et H. Karjaluoto (2005). Factors influencing consumers' willingness to accept mobile advertising: A conceptual model. *International Journal of Mobile Communications*, 3, 197–213.

Leppäniemi, M. et al. (2006), A review of mobile marketing research, *International Journal of Mobile Marketing*, 1, 1, 30-40.

Li, H. (2004). *Responses to mobile advertising: a diary study of mobile phone users*. Paper presented at the American Academy of Advertising.

Li, H., Edwards, S. et Lee, J. (2002), Measuring the intrusiveness of advertisements : scale development and validation, *Journal of Advertising*, 31, 2, pp. 37-47.

Li, H. et Stoller, B. (2007), Parameters of mobile advertising : a field experiment, *International Journal of Mobile Marketing*, June, Vol. 2, n°1, pp. 4-11.

Lutz, R.J. (1985), Affective and cognitive antecedents of attitude toward the Ad : a conceptual framework, *Psychological processes and advertising effects : theory, research and application*. Lawrence Erlbaum.

Lutz, R.J et J.L. Swazy (1977), Integrating cognitive structure and cognitive response approaches to monitoring communication effects, *Advances in Consumer Research*, 4, 363-371.

MacInnis, D.J. et Jaworski, B.J. (1989), Information processing of advertisements : toward an integrative framework, *Journal of Marketing*, 53 (October), pp. 1-23.

MacKenzie, S.B., Lutz, R.J. et Belch, G.E. (1986), The role of attitude toward the ad as a mediator of advertising effectiveness : a test of competing explanations, *Journal of Marketing Research*, 23(2), pp. 130-143.

McGuire, W.J. (1978) An information-processing model of advertising effectiveness. In H.L. David & A.J. Silk (eds) *Behavioral and Management Science in Marketing*. New York: Ronald.

Merisavo, M. et al. (2007), The Effectiveness of Targeted Mobile Advertising in Selling Mobile Services : An Empirical Study, *International Journal of Mobile Communications*, 4 (2), 119-127.

Muk, A. (2007), Consumers' intentions to opt in to SMS advertising. *International Journal of Advertising* 26(2), 177 – 198.

Okazaki, S. (2004): How do Japanese consumers perceive wireless ads? A multivariate analysis. *International Journal of Advertising*, 23, 429–454.

Olson, J.C, D.R Toy et P.A. Dover (1982), Do cognitive responses mediate the effects of advertising content on cognitive structure, *Journal of Consumer Research*, 9, 245-262.

Pavlou, P.A. (2003), Consumer acceptance of electronic commerce: integrating trust and risk with the Technology Acceptance Model, *International Journal of Electronic Commerce*, 7, 3, 101-134.

Petty, R. D. (2003), Wireless advertising messaging: Legal analysis and public policy issues. *Journal of Public Policy & Marketing*. Spring 2003, Vol. 22, No. 1, pp. 71-82.

Petty, R. E. et T.J. Cacioppo (1981). *Attitudes and persuasion: Classic and contemporary approaches*. Dubuque, IA: Brown.

Pihlström, M. et G.J. Brush (2008), Comparing the Perceived Value of Information and Entertainment Mobile Services, *Psychology & Marketing*, Vol. 25(8): 732–755.

Ray et al. (1973), *Marketing Communication and The Hierarchy of Effects, New models for mass communication*. Sage.

Rettie, R., Grandcolas, U. et Deakins, B. (2005), Text message advertising : response rates and branding effects, *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing* 13, 4, pp. 304-312.

Roehrich G. (2004), Consumer Innovativeness: Concepts and Measurements, *Journal of Business Research*, 57, 671–677.

Rogers, E. (2003), *Diffusion of Innovations*, 5^{ème} éd., Free Press.

Roux, D. (2006), La résistance du consommateur : conceptualisations, échelles d'observation et proposition d'un cadre d'analyse, Cahier de recherche, IRG.

Shimp, T.A. et A. Kavas (1984), The theory of reasoned action applied to coupon usage, *Journal of Consumer Research*, vol.11, n°3, 795-809.

Speck, P.S. et M.T. Elliott (1997), Predictors of advertising Avoidance in print and broadcast media, *Journal of Advertising*, Vol 26, N° 3, pp. 61-76.

Steckel, J. et al. (2005), Choice in interactive environments, *Marketing Letters*, 16, 3-4, pp. 309-320.

Stewart, D. W. et P.A. Pavlou (2002), Substitution and Complementarity: Measuring the Effectiveness of Interactive Marketing Communications, *Journal of the Academy of Marketing Science*, (30:4), pp. 376-396.

Tsang, M.M., S.C. Ho et T-P. Liang (2004), Consumer Attitudes toward Mobile Advertising: An Empirical Study, *International Journal of Electronic Commerce*, 8 (3), 65-78.

Venkatesh, V. (2000), Determinants of perceived ease of use integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *Information Systems Research*, 11, 342–365.

Venkatesh, V. et F.D. Davis (2000), A theoretical extension of the technology acceptance model : four longitudinal field studies, *Management Sciences*, Vol. 46, N°2, February 2000, pp. 186-204.

Venkatesh, V et al. (2003), User Acceptance of Information Technology : Toward a Unified View , *MIS Quarterly*, vol. 27, n° 3, pp. 425- 478.

Yang, K.C. (2005), Exploring factors affecting the adoption of mobile commerce in Singapore, *Telematics and Informatics*, vol. 22, no. 3, pp. 257-277, 2005.

ANNEXES

Annexe 1 : Exemples de formats alternatifs de publicités mobiles
(guide de l'AFMM, 2010)

De type « bannière » (Voyages Sncf.com et Nouvelles Frontières)



De type SMS « Push » (Nissan)



Annexe 2 : Opérationnalisation des construits

Construits	Origine de l'échelle	Libellés des items
Caractère intrusif	Gauzente (2008), Li, Edwards et Lee (2002)	Cela distrait de ce que l'on était en train de faire Recevoir des messages commerciaux sur mon mobile interfère avec le cours de ma vie C'est perturbant Les messages commerciaux sur mon mobile, cela m'empêche de faire autre chose C'est intrusif C'est envahissant Je le ressens comme une obligation Cela m'importune
Utilité perçue de la publicité sur mobile	Bauer (2005), Merisavo et al. (2007)	Je pense que la publicité sur mobile peut me faire gagner du temps Je pense que la publicité sur mon mobile me permet d'économiser de l'argent Je pense que la publicité sur mobile apporte de l'information utile Je pense que la publicité sur mon mobile m'apporte une expérience divertissante Je peux tirer profit des messages commerciaux reçus sur mon mobile Je pense que mon utilisation de la publicité sur mon mobile ne m'aide pas à améliorer ma productivité. Selon moi, le fait de consulter des publicités sur mon mobile me permet d'améliorer des recherches d'informations sur un produit par exemple. Les messages publicitaires que je reçois sur mon mobile m'apportent une information exclusive.
Attitude par rapport à la publicité mobile	Shimp et Kavas (1984)	J'aime recevoir des messages publicitaires sur mon mobile Je suis favorable à la publicité sur mobile La publicité sur mobile, c'est une bonne chose En général, j'aime la publicité sur mon téléphone mobile
Intention d'utilisation	Adapté de Shimp et Kavas (1984)	Je souhaite recevoir des messages commerciaux sur mon mobile Je souhaite lire tous les messages commerciaux que je recevrai sur mon mobile à l'avenir

En gras : les items qui ont « résisté » aux exigences statistiques relatives à l'Analyse en Composantes Principales sous SPSS et en particulier à celles qui concernent la communalité.