



HAL
open science

Du Knowledge Management et de la connaissance-client au Knowledge Marketing.

Oleg Curbatov

► **To cite this version:**

Oleg Curbatov. Du Knowledge Management et de la connaissance-client au Knowledge Marketing.. Knowledge Marketing. Etre compétent dans une économie compétitive, Impresum, 2015, 978-9975-4089-6-7. hal-01509385

HAL Id: hal-01509385

<https://hal.science/hal-01509385v1>

Submitted on 19 Apr 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

CHAPITRE 1

« Du Knowledge Management et de la Connaissance-client au Knowledge Marketing »,

écrit par Oleg Curbatov et publié dans l'ouvrage collectif : « Knowledge Marketing. Etre compétent dans une économie compétitive », Ed. Impressum, 2015

La connaissance du client intégrée dans un processus organisationnel

Pendant de nombreuses décennies, la recherche sur le comportement du consommateur a porté essentiellement son regard sur une « meilleure connaissance SUR le consommateur », connaissance-client, sans tenir compte des influences possibles de la connaissance DU consommateur et, notamment, de sa connaissance tacite. Notre étude sur les connaissances des consommateurs constituait un cadre théorique qui soutenait une problématique principale : *les besoins des consommateurs ne sont pas toujours exprimés de façon suffisamment explicite pour que les entreprises puissent innover en créant des produits répondant à la demande du marché.* Cette problématique étant initialement de type managérial, les termes « connaissance tacite » étaient entendus dans la littérature comme « connaissance tacite des employés » et se limitait aux frontières de l'entreprise dans l'approche du *Knowledge Management*.

Nous voudrions intégrer la notion de la connaissance tacite dans le processus du marketing à partir des travaux élaborés en ingénierie organisationnelle. Dans le domaine du *Knowledge Management*, la recherche distingue deux types de connaissances, explicite et tacite :

- la connaissance explicite est une forme de connaissance objective qui peut être transmise, sans perte d'intégrité. Un code standardisé et explicite permet de véhiculer l'information porteuse de cette connaissance ;
- la connaissance tacite, implicite, est, par opposition, une forme de connaissance subjective qui est difficile à traduire dans un discours. C'est un ensemble de valeurs et de normes acquises dans et par la pratique.

La connaissance tacite est une connaissance procédurale correspondant à un processus, à des activités, et n'est pas séparable de son détenteur et de son contexte d'utilisation. Les experts en parlent comme d'un ensemble de connaissances liées intimement à l'expérience personnelle. Ces connaissances proches du savoir-faire, de l'habileté, de l'intuition sont relatives aussi bien à l'exécution des expériences quotidiennes qu'à des compétences managériales. La connaissance tacite (implicite) est une forme de connaissance presque impossible (ou très difficile) à traduire dans un discours : elle est incommunicable par le langage. Comme l'indique Polanyi (1966) : « *Nous savons plus que ce que nous pouvons exprimer* ». Nous articulons notre proposition d'intégration de la connaissance tacite autour de deux dimensions :

- celle que l'on pourrait appeler une « connaissance de contexte », ensemble de valeurs et de normes implicites, plus ou moins largement partagées. Si l'on considère que la culture de l'entreprise est faite de comportements qui sont transmis de façon sociale, qu'elle est un système de croyances, de perceptions, d'évaluations, sa partie non-exprimée à travers un langage non-formalisé constitue une forme de connaissances partagées, propre à l'organisation ou à un groupe, les savoirs se constituent ainsi des répertoires d'actions communs à plusieurs acteurs, débouchant sur des comportements organisationnels ;

- celle que l'on pourrait appeler « connaissance pratique », acquise dans et par une pratique corporelle. C'est ce type de connaissance qui, comme un « savoir-faire », permet de réaliser quelque chose facilement et efficacement et qui est acquise par l'expérience. C'est une connaissance procédurale correspondant à un processus (comment faire ?) par opposition à la connaissance déclarative décrivant un état ou énonçant une relation sous forme d'une proposition formelle. Cette connaissance « pratique » existe aux niveaux individuel et collectif.

La « **connaissance tacite du client** », telle que nous l'avons introduite en marketing, est, par définition, celle qui ne se communique pas par le biais du discours mais qui va s'acquérir par la pratique. Nous avons étendu notre problématique au-delà des frontières fonctionnelles de l'entreprise apprenante, nous prenons en compte notamment le consommateur, détenteur de la connaissance tacite via ses pratiques de consommation. La connaissance du consommateur, parfois de type tacite, est une dimension intéressante pour la création de valeur : elle peut être introduite dans la connaissance organisationnelle qui constituera le principe de fonctionnement de l'entreprise dans l'économie actuelle. Nous insistons dans nos recherches sur la création de nouvelles connaissances par le consommateur en action avec le producteur, et la création des savoirs par l'apprentissage organisationnel.

Polanyi (1966) évoque un type de connaissances qui provient de la « non-séparation » entre sujet et objet. Il prétend que les être humains créent la connaissance en s'impliquant eux-mêmes dans les objets, c'est-à-dire par l'auto-implication et l'adhésion, ce que Polanyi appelle les « habiter ». Savoir quelque chose revient à créer son schéma en intégrant tacitement ses particularités par expériences. Le fait de les « habiter » nous renvoie à la « *connaissance dite expérientielle* » provenant d'expérience de cohabitation « sujet/objet ». Dans ce sens, nous avons défini que les « objets expérientiels » sont des supports de connaissances incorporées par des expériences de consommateurs-producteurs. La proposition de Polanyi sur l'importance de la connaissance tacite chez l'être humain, proposition reprise dans les recherches en Knowledge Marketing (Pavlidis et Curbatov, 2005), correspond à l'argument que la connaissance des objets est inséparable de l'organisation des expériences (ordinaires et extraordinaires) vécues par les individus. Nous revenons à ce principe dans le chapitre sur l'interprétation quantique du marketing et sur les connaissances de type « non-locales » invisibles, infiniment petites et insaisissables

La dimension de la connaissance tacite du client est caractérisée par son caractère informel et a été intégrée dans le «*Knowledge Marketing* de la connaissance détenue dans – ou par –l'entreprise, connaissance organisationnelle. Certains auteurs distinguent le caractère spécifique des connaissances implicites - celles que l'on ne veut pas formaliser, parce que « l'on sait de quoi il s'agit » : valeurs individuelles et collectives que l'on distingue des connaissances organisationnelles. La connaissance se trouve à trois niveaux de l'entreprise :

- la connaissance individuelle, appartenant à un individu ;
- la connaissance collective, appartenant aux membres d'un groupe ;
- la connaissance organisationnelle, appartenant à l'entreprise.

La typologie des connaissances est présentée dans le tableau suivant :

	Explicite	Tacite	Implicite
Individuelle	Productions écrites d'un individu	Savoir-faire, compétences, expertise non-formalisée	Valeurs personnelles, croyances, idéologies
Collective	Productions écrites par un groupe	Savoirs de référence, déclinés à travers des échanges oraux, informels, spontanés ou processus collaboratifs	Règles implicites, savoir-vivre sociaux, valeurs collectives
Organisationnelle	Chartes, règlements, procédures	« Know how » de l'entreprise, cœur de métier, domaine d'excellence	Valeurs de l'entreprise

Une autre typologie (cf. tableau ci-dessous) met en correspondance les types de connaissances et leur caractère interne/externe de l'entreprise :

	Connaissances internes	Connaissances externes
Connaissance tacite	Savoir-faire Compétences ... Mythes Valeurs Communautés	Réputation Image Groupes de consommateurs ... Bouche-à-oreille Valeur perçue
Connaissance explicite	Brevets, copyright Bases de données Manuels, Procédures codifiées Archives	Marques/Enseigne Publicité, Prix Manuels, Guides utilisateurs Articles de presse

Même si cette dernière typologie classe des types de connaissances plus appropriés au domaine du marketing, certains items (valeurs créées et valeurs perçues), doivent être selon nous clarifiés. Nous construisons donc un marketing qui évite une distinction traditionnelle « interne/externe » ou « consommateur/producteur », « création/consommation de la valeur ». Cet aspect envisage l'intégration du consommateur dans l'entreprise en vue de la création de la valeur et de reconnaître la valeur de ses connaissances. La connaissance tacite du consommateur, associée au savoir-faire et à la connaissance « expérientielle », ne peut pas être négligée en marketing. Elle joue un rôle important dans la création de nouvelles expériences des consommateurs et de l'entreprise qui permet de contribuer à la progression conceptuelle du *Knowledge Marketing*.

Le rôle de la connaissance du client dans la définition du Knowledge Marketing

La recherche en marketing a initialement traité le problème essentiellement sous l'angle de la *connaissance sur le consommateur* (meilleure *connaissance-client*), sans tenir compte des connaissances qu'il détient. Depuis, les perspectives ont évolué et une remise en cause de ces analyses

traditionnelles qui attribuait ce rôle restrictif à la notion de connaissance, a progressivement vu le jour. Les chercheurs s'accordent désormais pour reconnaître au consommateur un rôle de détenteur et de créateur de connaissances. A partir de ce point de vue, nous avons revisité la dimension de l'apprentissage organisationnel dans nos travaux de recherche : « *comme un phénomène collectif d'acquisition et d'élaboration de compétences qui, plus ou moins profondément, plus ou moins durablement, modifie la gestion des situations et les situations elles-mêmes* ». Cette dimension est donc liée à la création des connaissances organisationnelles entre le client et l'entreprise. En deuxième lieu, nous nous percevons que le client est de plus en plus impliqué dans l'apprentissage organisationnel, ce qui lui permet de créer diverses formes de connaissances. Le domaine d'apprentissage organisationnel est riche et nous lui consacrons ici « le rôle des connaissances dans la définition proposée du « *Knowledge Marketing* ».

Pour la dimension retenue, les termes de « connaissance du client » qui ont une connotation d'acquis et de pérennité, nous ont parus les plus appropriés pour introduire la notion de « *Knowledge Marketing* ». En effet, on y distingue la connaissance procédurale (parfois inconsciente et non transmissible par les mots) et la connaissance déclarative (consciente et explicite, formalisable et transmissible avec des mots). La place du *Knowledge Marketing* se retrouve dans la généalogie des marketing présentée dans l'ouvrage Bernard Cova et Marie Louyot-Gallicher (2006) selon le schéma suivant :

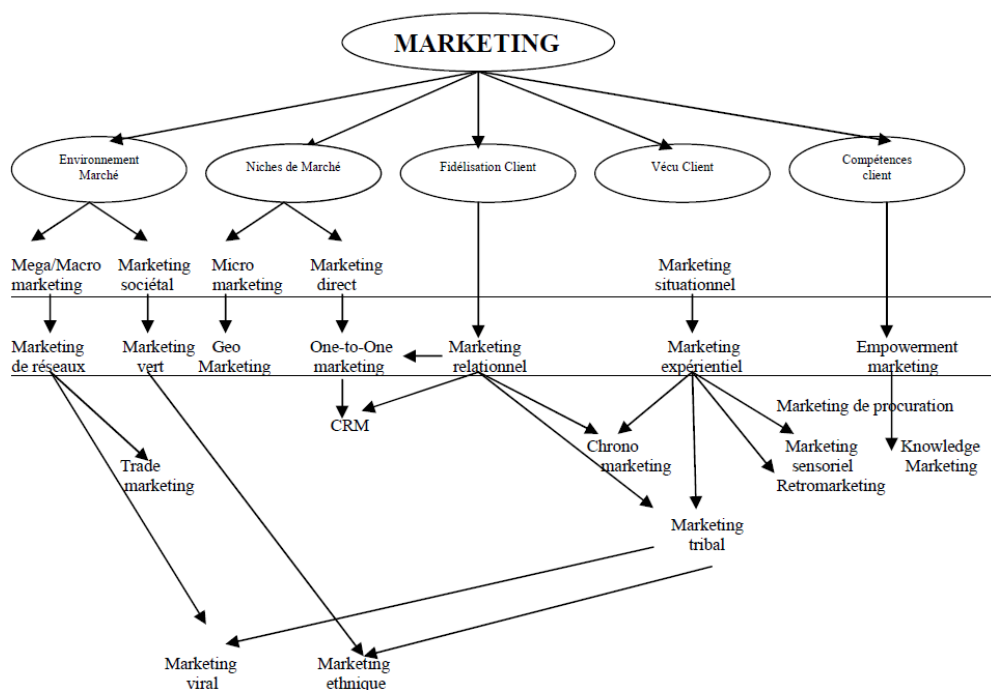


Figure : La représentation du Knowledge Marketing dans le système de marketing selon B. Cova et M.Louyot-Gallicher (2006, *Innovater en marketing, 15 tendances en mouvement*)

La connaissance et la compétence selon cette représentation du système de marketing deviennent un nouvel objet parmi d'autres fortement lié aux sujets étudiés, comme explicité par Polanyi (1966) Polanyi précise que les êtres humains créent la connaissance en s'impliquant eux-mêmes dans les objets, c'est-à-dire par l'autoproduction et l'adhésion, ce que Polanyi appelle les « cohabiter ». Savoir quelque chose revient à créer son schéma en intégrant tacitement ses particularités par expériences impliquées. Le fait de les « cohabiter » nous procure les réflexions

d'une 'connaissance expérientielle' provenant d'expérience de cohabitation « sujet-objet ». Dans le cadre de l'étude de création d'un parfum personnel au « Studio des Fragrances » de Galimard réalisée en 2003, nous avons défini que les 'objets expérientiels' sont des supports de connaissances incorporées par les expériences de consommateurs-producteurs. L'argumentation de Polanyi sur l'importance de la connaissance tacite chez l'être humain, reprise dans nos recherches en « *Knowledge Marketing* » (Curbatov, 2003, Pavlidis et Curbatov, 2005) correspond à l'argument que la connaissance des objets est inséparable de l'organisation des expériences vécues par les individus dans et en dehors des organisations. Nous nous trouvons donc dans le domaine de l'entreprise apprenante, développé en Sciences de Gestion par l'approche du « Knowledge Management » couplé avec le Marketing.

La connaissance du client incorporée dans l'entreprise accélère le processus d'innovation et met les entités organisationnelles en relations transversales au cours des projets aux différents niveaux ontologiques : individu, groupe, organisation. Les schémas de conversion des connaissances lors de l'interactivité « client/entreprise » ont été intégrés par le *Knowledge Marketing* dans une démarche de *Knowledge Management* « élargi ».

Dans le cadre de l'ingénierie organisationnelle nous avons identifié des pistes de recherches pour le *Knowledge Management* qui a été introduit en France au milieu des années 90 comme *le management des activités et des processus destinés à amplifier l'utilisation et la création des connaissances au sein d'une organisation*. L'approche ayant fait ses preuves au Japon (Nonaka 1995), il était tentant pour les managers occidentaux de la mettre en pratique, soucieux d'accélérer l'innovation et la compétitivité de leurs entreprises dans les conditions de mondialisation et d'apparition des T.I.C. De fait, les schémas de création des connaissances devraient être développés dans les recherches, dans la littérature managériale et dans les pratiques innovantes des entreprises.

Appliqué au domaine de marketing, le *Knowledge Management* a rencontré son succès dans les procédés qui concernait une meilleure connaissance de la clientèle ; sa diffusion dans l'entreprise – nous verrons plus tard que ce n'était là qu'une pratique limitée – justifiait à nos yeux de proposer la participation des clients à la création de la connaissance organisationnelle par le biais de leur intégration dans l'entreprise. Après avoir mis en évidence le schéma de conversion des connaissances de Nonaka et les changements organisationnels apportés par l'intégration de la connaissance du client dans celle de l'entreprise, nos objectifs étaient donc de proposer un procédé adapté à cette situation émergente plus complexe que la seule dimension fonctionnelle distinctive de la connaissance *sur* le client au service des académiques et des managers. Nous avons utilisé une méthode d'observation participative. Il s'agissait d'abord d'examiner le mécanisme de création des connaissances des clients intégrés dans le processus d'entreprises, comme Galimard, de proposer un cadre théorique de conversion des connaissances, puis de modéliser sous forme d'une méthode scientifique appliquée.

Les travaux menés dans le cadre d'une recherche sur le Knowledge marketing et la Connaissance du Client avaient résolu les problèmes spécifiques aux méthodes du marketing utilisées par les entreprises innovantes :

- difficulté d'expression et d'explicitation des besoins des consommateurs ;
- manque de clarté du rôle du client dans le processus organisationnel ;
- poids important de la connaissance tacite du consommateur pour une innovation ;
- spécificité des procédés d'intégration du client dans le processus organisationnel ;
- manque d'intérêt pour l'apprentissage à partir de la connaissance du client.

Au final, sur le plan théorique, nous avons obtenu pour ce premier axe le résultat selon lequel le marketing doit intégrer la connaissance du client (*tacite et explicite*) dans les processus d'apprentissage organisationnel et de création de nouvelles connaissances entre les clients et

l'entreprise. Pour y remédier et améliorer le processus organisationnel, les procédés opérationnels du marketing de la conversion des connaissances tacites du client en connaissances explicites nous semblent adaptés pour le second axe : la modélisation de création des connaissances et la recherche appliquée au procédé de diffusion de fragrances dans l'environnement Internet.

Des recherches en marketing ont porté sur les variables sensorielles (Hetzl, 1996, 2002) et l'atmosphère des points de vente et des sites Internet (Lemoine, 2003, 2005, 2008). Nous avons mis en pratique nos acquis de recherche à l'incubateur technologique dont l'objectif ultime pour la partie de recherches appliquées en *Knowledge Management*, fut le dépôt d'un brevet d'invention à l'I.N.P.I. appliqué à une construction de profils d'utilisateurs à partir « des données des connaissances du client » pour les technologies de diffusion de fragrances sur Internet. En ce domaine, France Télécom, du fait de son évolution sur un marché hautement concurrentiel, constitue un partenaire de recherche ingénierique en marketing. La réorientation de l'opérateur téléphonique vers les services expérientiels, décidée au début des années 2000, constitue une transformation profonde de l'opérateur à travers une initiation à la culture de projets de recherche basée sur la 'connaissance du client' d'une part et, une orientation-client de la stratégie « *Nouvelle Expérience de Telecom - NExT* » pour la création de valeur d'expérience-client, notamment sur le web parfumé, d'autre part. Nous avons participé à ce projet en qualité de partenaire universitaire, d'une part et comme le porteur d'un projet applicatif innovant, d'autre part.

Le projet de recherche applicative de la connaissance-client au web parfumé

En lançant en 2002 les services de l'expérience-client, France Télécom s'est placé délibérément sur un marché orienté « création de la valeur » pour les clients du secteur des télécommunications. Parmi ces nouveaux projets de services, est apparu, en Recherche et Développement, « *Exhalia - Internet Parfumé* » dont l'objectif était de fidéliser et d'attirer la clientèle de l'Internet haut débit, mais aussi d'organiser le nouveau mode de fonctionnement interne par projet, entraînant un apprentissage organisationnel. C'est donc une nouvelle démarche marketing orientée vers l'expérience-client et la connaissance-client que France Télécom a mis en place.

C'est ainsi que ce projet de recherche innovant, auquel nous avons eu la plaisir de contribuer, nous a permis d'aborder une nouvelle voie de recherche appliquée: celle du comportement du consommateur face aux services Internet multi-sensoriels. Les travaux récents menés autour du marketing sensoriel et notamment du marketing olfactif, peuvent fournir un cadre de référence mais ces travaux se situent dans des cadres de référence différents de celui des expériences des services de l'Internet et *de facto*, n'abordent pas l'usage de leurs diverses composantes : 'son/images/texte/odeur' dans le projet de France Télécom. Nous avons élaboré le procédé et le brevet d'invention et nous avons proposé aux équipes de France Télécom de valoriser nos recherches en partenariat universitaire en Incubateur PACA-Est. Concernant notre démarche académique, suite aux travaux publiés et communiqués vers ce projet de recherche ingénierie, est devenu une démarche d'invention et du dépôt du Brevet d'invention en marketing portant sur la création et la conversion de connaissances-client.

Encadré : BREVET d'INVENTION : « *Diffuseur des fragrances et procédé de gestion des données de connaissances – client* » (déposé à l'INPI, publié en janvier 2004).

L'objet de l'invention est un dispositif, de type haut-parleur, qui permet une émission d'ondes des fréquences de courbure audio conçu pour appliquer une énergie d'ondes résonnantes à la diffusion des fragrances et un procédé de création des bases des profils et de connaissances personnels d'utilisateurs et de gestion des données des diffusions olfactives personnalisées par le dispositif. Ce dispositif d'émission d'ondes comporte une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles que nous avons résolu grâce à notre procédé breveté :

- il comporte des moyens d'activation de la fréquence audio et les supports de résonance ondulatoire qui provoquent par l'air de résonance le déclenchement des fragrances ;
- les moyens de stockage comprennent les cartouches emplies des matières olfactives ;
- les moyens de stockage des cartouches comprennent les réceptacles dans le dispositif ;
- il est composé d'une prise pour son raccordement à un poste d'équipement extérieur comme un poste de radio ou un poste informatique de stockage de données
- il est doté de moyens de réglage de l'intensité et du rythme de diffusion d'ondes de fréquence audio qui ont des séquences ondulatoires sur l'émission des fragrances.

Ce dispositif d'émission d'ondes utilise un procédé de gestion des données de fréquences ondulatoires, présenté à l'utilisateur au moyen de l'appareil tel que défini ci-dessus. Ce système consiste à ajuster les paramètres ondulatoires pour le dispositif d'émission d'ondes qui sont compatibles avec celles de diffusion de fragrances et qui sont converties en connaissances-clients personnelles des utilisateurs du dispositif.

Les étapes du procédé itératif présentées dans le brevet sont les suivantes :

1. chargement des données d'émission d'ondes avec les paramètres initiaux ;
2. ajustement des paramètres de fréquences selon les préférences de l'utilisateur
3. diffusion de fragrances selon les séquences des paramètres ondulatoires ajustés ;
4. enregistrement des données qui gèrent les diffusions ondulatoires et olfactives ;

L'activation, l'actionnement du dispositif ainsi que la personnalisation et la gestion des fréquences ondulatoires s'effectuent manuellement par les boutons de commande du dispositif. Nos objectifs étaient donc de construire, à partir des recherches effectuées et avec un Brevet déposé, une méthode de marketing propre aux applications olfactives de l'Internet et de proposer un procédé technologique à France Télécom. Dans notre démarche expérimentale du projet nous avons participé à l'élaboration du site parfumé de la Ville de Grasse en prenant rôle actif d'interlocuteur scientifique et technique entre la Mairie et FT RD.

Nous avons complété notre recherche par notre Brevet et par les acquis du projet développé par France Télécom R&D. Le projet porteur a été retenu notamment grâce à notre démarche anticipative des problèmes auprès des entreprises innovantes dans la zone de la ville de Grasse et de Sophia-Antipolis.

La question à laquelle nous avons répondu était la suivante : comment à travers la fragrance intégrée dans les services de l'Internet et du multimédia se manifeste *la connaissance du client* ? En l'absence de modèles marketing et de procédés en ce domaine basés sur la connaissance du client, nous avons repris les résultats en conversion *des connaissances du client* et nous avons élaboré le procédé technologique sur le site internet de la ville de Grasse. Il était intéressant de voir comment la connaissance tacite de la fragrance interagit avec d'autres connaissances provenant des supports technologiques : textes/images/sons, informations diffusées sur ce site. Nous avons réussi à mettre en place notre approche.

La réponse à cette question présente un enjeu important pour les opérateurs de télécommunication dans le cadre de lancement de services puisqu'elle permet d'améliorer les connaissances en comportement du consommateur face à l'Internet parfumé et par la suite d'améliorer l'efficacité des lancements de nouvelles applications et services multi-sensoriels. Des recherches, à caractère préventif, ont été également lancées afin de défendre l'espace du consommateur contre le détournement d'usages indésirables des services « Internet olfactif » (ex : virus olfactifs, détournement d'usage et la diffusion de produits stupéfiants etc.).

Après la modélisation d'un procédé technologique dans le domaine de conversion de connaissances tacites et explicites provenant de l'utilisation des supports odeur-texte-image-son, notre réflexion s'est portée sur le profil des clients et de la connaissance-client. De même que l'on peut être surpris par l'absence d'intérêt pour intégrer la connaissance du client dans les processus technologiques dont le multimédia et Internet, de même on peut s'étonner du peu de recherches sur les profils des consommateurs élaborés à partir des données de connaissances recueillies lors de l'utilisation des dispositifs technologiques. Il s'agit donc d'élaborer ce nouveau procédé et d'étudier le principe de « segmentation » dynamique des consommateurs fondé sur leur niveau de connaissances lors de ce type d'expérience en sensorielle lors de l'utilisation du web parfumé, en particulier. Cette segmentation dynamique a été appliquée et approfondie sur l'ensemble de travaux concernant l'expertise du client et la relation-client. Hormis celles qui portent sur les aspects cognitifs de l'expérience et de l'expertise du client, peu de recherches ont été effectuées sur les profils olfactifs des consommateurs à partir de leurs données de connaissances-client lors d'expériences de consommation. Pourtant certaines approches du marketing relationnel, avec l'apparition du concept de Gestion de la Relation-Client, montrent leur importance. Non seulement, l'utilisation des services multi sensoriels dans le domaine des télécommunications est perçue de plus en plus favorablement, mais, de surcroît, certains chercheurs de R&D ont montré une plus grande efficacité de la connaissance-client en matière du marketing lors de l'utilisation des produits technologiques et techniques issues du procédé. Cependant, les raisons de l'impact de la connaissance du client dans ces domaines complexes sont rarement expliquées en détail, pas plus que son rôle cognitif en traitement d'informations. L'objectif de notre recherche relative au Knowledge Marketing est donc d'approfondir la notion de connaissance du client et d'étudier son impact sur l'évolution des concepts fondamentaux et applicatifs du marketing : la modélisation du phénomène complexe de création de connaissances du client s'avère indispensable pour une relation-client. A cet égard nous avons conçu un projet « Knowledge OlfatTIC » qui a comblé certaines lacunes à la fois théoriques et pratiques.

Le Conseil Régional P.A.C.A. (Service Technologie-Recherche) a lancé un appel d'offre de coopération avec une entreprise, le partenaire socio-économique d'une équipe de chercheurs. Nous avons établi une convention de recherche entre l'entreprise GALIMARD (Laboratoire de Parfums à Grasse) et le Laboratoire de Recherche RODIGE (CNRS, UMR). Cette recherche nous a permis de développer simultanément le projet soutenu par le Ministère de la Recherche en 2001 en vue de l'application des résultats de la recherche public.

Les actions au sein de l'entreprise ont été projetées comme objectif principal du projet de thèse : trouver des solutions adéquates en technologies olfactives et élaborer des systèmes d'information multi-sensoriels. Le problème qui accompagnait le projet était le suivant : avec quelles technologies opérationnelles faut-il diffuser les fragrances via Internet afin de maintenir la pérennité des relations avec les clients ?

Suite à nos échanges avec la R&D de France Télécom de Rennes et avec Jean-Pierre Roux, Directeur Général de GALIMARD, nous avons formulé les problèmes issus du fonctionnement des « technologies » expérimentales :

- même si le système fonctionne, il ne produit pas les utilités demandées en termes opérationnels et de relation-client,
- le système ne fournit pas l'assistance souhaitable de gestion des informations et d'évolution des applications.

A cette époque, nous avons observé les dysfonctionnements suivants :

- la technologie hardware était encore peu performante ;
- les logiciels étaient inadaptés à la situation et au cas d'entreprise ; le logiciel fourni par les fournisseurs des techniques ne répondait pas aux spécificités d'utilisation des fragrances ;
- les *modèles marketing* et les méthodes d'évaluation et de *mesures* étaient inadéquats.

L'orientation « produit » primait sur celle « client ».

Le projet que nous avons initié et développé a été élaboré en collaboration avec l'Incubateur PACA-Est et a été soutenu par l'unité universitaire à valeur technologique de l'Université de Nice - Sophia Antipolis ; ceci a permis de résoudre ces dysfonctionnements et d'atteindre un aboutissement positif.

Après avoir mené les études sur le terrain en utilisant la méthode d'observation participante, nous avons étudié les méthodes et les produits olfactifs pour lesquels nous pourrions appliquer les résultats de la recherche. Le cas du laboratoire *Studio des Fragrances* de Galimard, nous paraissait très intéressant, car cette méthode permettait d'établir des liens directs entre les clients et l'entreprise. Le premier point portait sur la création d'un système d'information pour les technologies de diffusion des fragrances via des supports informatiques.

Le deuxième point envisagé concernait des produits finalisés (certaines familles de parfums de Galimard) et la simulation de leur production par Internet. Nous avons conceptualisé un outil baptisé : « Pyramide Olfactive Technologique » à base des trois notes composantes du parfum, outil qui a été repris par différents spécialistes du domaine des télécommunications. C'est un support de connaissances qui sera valorisé sous forme de Brevet d'Invention et comme une composante du système olfactif. Globalement, l'esquisse du Brevet est conçue pour les Systèmes d'Information appliqués aux technologies de transmission des fragrances via des T.I.C. Les travaux comprennent les logiciels, les bases de données, les modèles, les procédures, les services adaptés aux activités et aux projets du client-utilisateur. Nous avons contribué à l'immersion des ingénieurs de France Télécom R&D dans le domaine de fragrances qui n'était pas connu et négligé lors de leurs démarches d'ingénierie en aval.

Recherche ingénierique spécifique à la recherche applicative

Nous avons adopté une démarche spécifique pour la thématique : la modélisation des phénomènes complexes et les modes de création des connaissances par le biais de l'étude technologique d'un procédé de diffusion de fragrances en environnement Internet. Notre objectif, finalisé par la mise en place et l'étude d'un système de diffusion des fragrances en environnement Internet, doit tenir compte de la place du chercheur dans ce projet mené avec France Télécom R&D et d'autres, dont EDF R&D. La démarche de recherche que nous proposons se distingue de la démarche classique dans la mesure où elle s'appuie plus fortement sur la modélisation d'un processus complexe incertain et sur le développement de projets de recherches industriels destinés à résoudre à terme une problématique.

Dans le contexte de la complexité, proposé par l'école normalienne, l'articulation des connaissances apparaît comme une proposition centrale. La *recherche ingénierique* peut s'apparenter

à la recherche-action que nous avons développée pour la première thématique de recherche dans la mesure où, comme nous l'avons souligné, le chercheur réalise une analyse empirique actionnable d'une situation de gestion (Girin, 1990). Pour cet auteur, il s'agit bien de confronter des schémas théoriques à des observations réalisées en situations réelles, et pour lesquelles le chercheur peut avoir une place de participant, dans la mesure où les acteurs vont lui affecter un rôle dans le processus. Notre démarche pour cet axe de recherche se distingue cependant de la recherche-action classique (David, 2000) dans la mesure où le chercheur (nous) va aussi être un ingénieur qui, au cours d'un processus de recherche, définit son propre rôle, conçoit un projet et un outil correspondant (Brevet d'invention du procédé marketing), le construit, le met en œuvre sur le terrain, et l'évalue afin de créer à la fois des représentations de la situation utiles à l'action et des connaissances théoriques généralisables à d'autres situations.

La modélisation d'un projet complexe correspond à une construction intentionnelle en vue d'une intervention en entreprise autour d'un intérêt mutuel « entreprise-chercheur-université » : on souhaite fournir aux acteurs de ces entreprises une représentation intelligible théorique d'un projet complexe pour leur permettre d'agir plus efficacement. Le projet de recherche innovant, retenu par l'Anvar, que nous avons réalisé, n'est pas seulement descriptif d'une situation présente, il vise à mieux représenter les retombées technologiques, économiques et sociales pour les institutions impliquées à long terme (entreprises, universités, organismes de recherche, Etat).

Les projets et les outils développés dans le cadre de ces recherches ingénieriques ont été mis en œuvre dans une entreprise-partenaire de la recherche, en Convention de Recherche avec France Télécom R&D afin de faire émerger de nouveaux projets pour l'entreprise, articulés par des connaissances scientifiques nouvelles et des outils novateurs :

- projet de création d'un Internet multimédia parfumé conçu entre nous et les ingénieurs de France Télécom R&D, et grâce aux partenaires principaux, la Mairie de Grasse et l'Incubateur Paca-Est de l'Université de Nice Sophia Antipolis ;
- projet-lauréat « en émergence » *Knowledge OlfaTIC* du Concours du Ministère de la Recherche (en collaboration avec l'ANVAR) en vue de la création d'une entreprise innovante (3^{ème} Concours National d'aide à la création d'une entreprise innovante) ;

En termes de résultats finaux, nous avons réalisé les études suivantes :

- technologique : le repérage de technologies chez notre premier client afin de le faire découvrir aux clients finaux ;
- expérimentation dans des conditions spécifiques afin de déterminer leurs intérêts réels, les besoins d'adaptation nécessaires, les difficultés d'apprentissages ;
- élaboration d'un logiciel global (fourni par le fournisseur des matériels) ; définition des procédures d'utilisation avec les modèles du *Knowledge Marketing* ; prise en compte des impératifs de sécurité d'utilisation ;
- extension des techniques et passage de l'utilisation en site-pilote à l'utilisation étendue dans les phases d'étude suivantes : en premier lieu, le lancement en parallèle chez le serveur de client ; deuxièmement, l'installation dans le serveur exhalia- et, par la suite, après une mise au point et la création de l'entreprise, le lancement sur notre serveur des modèles pour les autres clients ;
- étude quantitative (1200 questionnaires) sur la faisabilité du projet de France Télécom, menée en partenariat avec l'IUT de Saint-Denis et une étude qualitative en partenariat avec un laboratoire de France Télécom R&D (Rennes). L'objectif est de valider le projet à l'échelle nationale dans les principaux sites d'installation de France Télécom. Les résultats sont confidentiels et conservés par France Télécom – la Branche Business Unit.

Dans le cadre du projet « Exhalia » mené en 2003, France Télécom R&D a testé avec ses partenaires les usages et l'utilisation des équipements de diffusion de fragrances associés à la navigation sur le web, à travers des applications multimédia/Internet « olfactives ». La Branche de Recherche et de Développement (DMI/ADIS) a réalisé un test-utilisateur qualitatif auprès d'une douzaine de personnes en novembre 2003. Le département « Techniques de Commercialisation » de l'IUT de Saint-Denis a réalisé une étude quantitative. Les chercheurs de la R&D de France Télécom ont réinterprété et donné un sens managérial aux résultats qualitatifs et quantitatifs (dans le cadre de recherches en « Knowledge Olfatic »). L'aide du Ministère de la Recherche et de l'ANVAR attribuée dans le cadre du Concours d'aide à la création d'entreprises en technologies innovantes (nous sommes Lauréat du Concours du Ministère de la Recherche d'aide à la création d'entreprises innovantes) a permis de réaliser cette étude.

L'étude qualitative qui est déployée présente les résultats de l'évaluation réalisée des utilisateurs potentiels. L'objectif du projet de notre recherche "Knowledge Olfatic" est de recueillir des éléments de création de connaissances d'utilisateurs sur la diffusion de fragrances associée à la navigation sur le web :

- impressions et représentations, appréciations des applications du concept de web parfumé ;
- premières réactions à la détection des connaissances expérientielles d'utilisateurs en navigation ;
- mesures qualitatives et interprétation du phénomène de conversion/création de connaissances avec les outils du web parfumé.

Le projet d'étude qualitative mis en place par notre démarche méthodologique concerne les applications multimédias olfactives qui sont sur le portail www.exhalia.com et qui fédère les sites olfactifs des partenaires. Six applications étaient proposées au moment de l'évaluation : Balade olfactive dans les vignobles de Bourgogne (gastronomie) ; Cacharel (parfums) ; Dreamlanes (vidéos de relaxation multi-sensorielle); Isabelle Rozenbaum (photographe culinaire) ; Stations Nouvelle Vague Bretagne (tourisme) et Ville de Grasse (gestion d'informations, communication, tourisme). L'évaluation par test utilisateur (étude qualitative en observation) a été réalisée au Laboratoire d'Essai des Produits et Services (LEPS) de France Télécom R&D à Rennes. Les tests étaient individuels sur une durée d'environ 2 heures. Profils des utilisateurs de l'étude qualitative : 12 participants, 7 hommes et 5 femmes. Les séances ont été enregistrées sur support audio-vidéo par France Télécom R&D. Les données ont été restituées par France Télécom R&D et présentées sous forme d'un document de diffusion aux partenaires du projet en partenariat avec PRISM de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. Nous n'avons utilisé que des données brutes afin de donner une interprétation secondaire aux faits observés par rapport aux phases de conversion de connaissances et à notre validation du projet « Knowledge Olfatic ».

Ce n'est pas le moindre intérêt d'une ingénierie scientifique et d'une méthode de scénarios que nous avons proposé une restitution immédiate de la situation analysée, que ce soit sous forme de simulation de situations futures (scénarios) ou d'un diagnostic d'actions stratégiques à mettre en œuvre. Le feedback a constitué lui-même une base de discussion avec les entreprises et a déployé par conséquent le processus par lequel s'élabore une représentation collective de la situation du projet, des scénarios et des actions promouvant une innovation. Notre rôle de chercheur est alors perçu comme ingénieur-concepteur-chercheur qui argumente et crée des scénarios pour ses projets innovants. Nous avons participé à la création des quatre scénarios de commercialisation du service du web parfumé. Un scénario a été retenu suite à notre étude quantitative et nous avons contribué à la création d'une entreprise « exhalia » par essaimage. Cette mise en œuvre des scénarios s'est réalisée de façon différente pour chacun des projets de recherche cités, mais nous pouvons toutefois tirer certaines généralités de ces approches de *recherche ingénierique*, permettant une confrontation de la théorie avec les pratiques très innovantes d'entreprises.

En conclusion, cette recherche sur le *Knowledge Marketing* et le web parfumé a permis de mieux comprendre les méthodologies qui s'appuient sur la méthode de scénarii technologiques et prospectifs et de s'interroger sur les pratiques d'études des entreprises.

Globalement, ce travail de recherche a engendré des partenariats avec les entreprises France Télécom R&D, le développement d'étude sur un cadre des photos numérique, nos études et recherches ont contribué à la décision du Groupe FT de permettre des partenariats avec le Groupe *Apple*. France Télécom a réorienté ses activités pour les traitements des images et visuels grâce aux plateformes technologiques d'Apple et à différents supports techniques (Smartphones, etc).

Nous avons été également sollicités par des entreprises qui voulaient mettre en place les méthodes opérationnelles du *Knowledge Marketing*.

Alors que de nombreux résultats de recherche restent encore peu mobilisés par les entreprises, notre expérience montre que les responsables dans l'entreprise et les directeurs des laboratoires R&D participent dans notre démarche de recherche et bénéficient d'un atout en termes de validité externe et de visibilité des résultats de la recherche appliquée menée à l'université.

Il convient cependant de discuter de la validité scientifique des résultats produits par de telles recherches et de leur généralisation. La recherche ingénierique trouve un positionnement scientifique différent des recherches exploratoires, car il ne s'agit pas seulement d'esquisser de nouvelles connaissances là où elles n'existaient pas, mais aussi d'articuler autrement et d'enrichir les connaissances existantes, en les confrontant au terrain grâce à des constructions originales de cadres théoriques et des outils technologiques, un Brevet d'invention.

La mise au point d'une méthode de scénarii pour les différentes études de cas passe dès lors par une considération des connaissances du client observées à partir de la conception des scénarii. Notre recherche ingénierique s'inscrit ainsi délibérément dans cette voie afin de dépasser ces difficultés vis-à-vis des résultats concrètement obtenus avec les projets de R&D.

Globalement, l'introduction de la connaissance du client dans le *Knowledge Marketing* et la modélisation des phénomènes complexes et les modes de création des connaissances ont été validés par le biais de différentes études dont l'étude technologique d'un procédé de diffusion de fragrances dans l'environnement Internet. Plus particulièrement, les résultats du projet « Web parfumé » ont démontré la pertinence de la modélisation de création des connaissances du client qui a été appliquée aux domaines : éducation/ mode/vin/culinaire/tourisme pour le nouveau marketing.

L'étude théorique de ces applications en R&D nous a permis d'intégrer et de voir :

- comment la connaissance du client est convertie avec d'autres types de connaissances organisationnelles en vue de la création de nouveaux savoirs du client. Les phases de conversion des connaissances ont été validées par une étude expérimentale, les fragrances sont considérées désormais comme les supports des connaissances. Ceci explique aussi l'orientation du *Knowledge Marketing* vers un monde d'entreprise qui est capable de créer de nouvelles connaissances organisationnelles en termes de conception de nouvelles applications et services innovants ;
- comment la fragrance qui est un support de connaissance peut être utilisée en qualité de « métaphore olfactive » permettant d'explicitier les connaissances tacites des consommateurs dans le contexte d'expériences avec d'autres catégories de produits (alimentaires, vêtements, voitures, etc.) ;
- comment la même fragrance peut être « perçue » différemment par l'utilisateur du web parfumé par rapport aux différentes applications « images-son-information » mises en correspondance avec cette fragrance. Sans aller vers les domaines neurocognitifs, ceci

s'explique par notre cadre théorique élaboré : la connaissance de la fragrance se reconvertit avec des connaissances provenant d'autres supports (texte, image, son) en nouvelle connaissance pour chaque cadre-situation de l'Internet parfumé. Cependant nous n'avons pas approfondi ce résultat bien étonnant car il touche un domaine de recherche autre que celui des Sciences de Gestion.

Résultat concernant la connaissance tacite du client : *validation d'un procédé de conversion et de création des connaissances utilisé via les applications multimédia et Internet parfumé.*

Suite aux expérimentations entreprises, nous pouvons dire qu'une fragrance est un support de la connaissance tacite car :

1. les connaissances des fragrances sont apprises par les expériences quotidiennes des individus et sont partie intégrante du contexte de l'expérience (sauf dans le cas de rares formations professionnelles destinées à une centaine de parfumeurs dans le monde) ; ce sont les éléments expérientiels (pratiques) de leurs connaissances tacites ;
2. ici, les connaissances des fragrances que possèdent les individus sont difficilement formalisables et transmissibles par le langage ; en effet, les représentations mentales des fragrances sont intégrées dans le schéma général de l'individu et ne peuvent en être séparées et formalisées à part ; ce sont les éléments cognitifs de leurs connaissances tacites.

Selon cette considération, les « attentes » de l'individu (en termes de fragrances et en termes plus généraux) représentent des connaissances tacites incorporées mentalement par les expériences cumulées. Il est important de noter ici que la connaissance tacite d'une fragrance peut être convertie en une connaissance explicite (c'est une fonction de reconnaissance et d'identification de cette fragrance) et que les éléments cognitifs de la connaissance tacite font référence aux images qu'un individu a de la réalité et à ses visions pour le futur : à savoir ce qui « est » et ce qui « doit être ». Nous allons en discuter lors d'exemples de démonstrations de conversions/non-conversion de connaissances tacites en explicites avec les outils multimédia/Internet utilisant des applications parfumées. Nous montrerons que l'articulation entre les modèles tacites et les modèles explicites est un facteur de succès de création de nouvelles connaissances. Cela suppose qu'une partie de la connaissance tacite, incorporée dans une fragrance et diffusée par les outils multimédia parfumés, soit convertie en une connaissance explicite (reconnaissance – nom de l'odeur) en mobilisant les schémas expérientiels et le vécu de l'individu. Ainsi, une bonne conversion de connaissance tacite vers une connaissance explicite (métaphore de la fragrance) pousse à la combiner avec d'autres connaissances explicites fournies par le multimédia/Internet (informations-texte, commentaires verbaux) et donc à la création d'une nouvelle connaissance. Si une telle conversion (tacite vers explicite) n'a pas lieu, la continuité du processus de création de nouvelles connaissances est bloquée. Il n'y a pas donc de succession de combinaisons de connaissance explicite-explicite et l'individu demeure toujours dans la phase de recherche d'une reconnaissance de l'odeur sans passer à d'autres phases, il aboutit donc à la décohérence. A cet égard il est important de consacrer du temps pour observer comment la connaissance tacite est convertie en connaissance explicite afin de pouvoir entrer dans les phases de conversion successives et obtenir la création d'une nouvelle connaissance. Une telle supposition nous permet de remarquer que la satisfaction de l'individu passe d'abord par sa capacité à convertir la connaissance tacite (expérientielle) en une connaissance explicite et puis de combiner cette dernière avec celle explicite (informations) fournie par les outils multimédia (ou de communication marketing dans le cas général). Afin de démontrer cette phase cruciale, nous avons présenté à France Télécom R&D un procédé de conversion de connaissances dans son intégralité selon le procédé inventé et nous avons validé ces propos par les exemples concrets d'utilisation de l'Internet parfumé.

Résultat concernant le procédé technologique : *conversion des connaissances tacites en connaissances tacites dans la phase de conversion consistant en un partage de modèles mentaux de manière non-verbale via observation, imitation, appropriation et immersion dans le contexte/pratique.*

Une partie des connaissances tacites des fragrances réside déjà chez l'utilisateur du multimédia qui doit échanger dans le contexte spécifique multimédia avec les représentants-démonstrateurs d'outils qui détiennent aussi leurs propres connaissances tacites. C'est une phase de socialisation qui permet de confronter leurs connaissances tacites apprises par expérience(s) : connaissance d'une fragrance, connaissance d'attitudes sociales des utilisateurs, etc. Le partage de ces connaissances entre les individus ayant des passés, des expériences et des motivations/rationalités différentes constitue une étape critique pour que la création de connaissances puisse avoir lieu.

Le résultat scientifique le plus important issu de l'exploration de cet axe thématique et qui a été validé grâce à notre méthode ingénierique est le suivant :

la fragrance sert de support de conversion des connaissances permettant d'articuler les connaissances tacites détenues par l'individu en vue de créer une nouvelle connaissance reconvertie.

Les supports olfactifs peuvent créer en revanche certaines contradictions et des non-adéquations entre deux concepts, alors l'analogie permet de réduire la part d'inconnu en mettant en lumière les aspects communs entre deux choses différentes. La fragrance permet de comprendre le produit au travers de ce qui est connu et comble l'écart entre les concepts. C'est pourquoi les fragrances présentées dans les applications parfumées doivent être bien identifiées aux expériences personnelles expérientielles et correspondre aux images visuelles mises sur les applications parfumées. Cela constitue un élément supplémentaire à cette phase d'explicitation : les fragrances (supports de connaissances tacites) doivent être rendues comme « explicitement identiques aux images/sons/odeurs ». Nous rappelons l'exemple de la non-identification des odeurs sur le site de BIVB (Vins de Bourgogne) qui empêche de suivre les images mais aussi les commentaires audio et les données de texte.

Nous avons compris les fragrances comme un support de la connaissance tacite pour concevoir et expérimenter ces procédés et nous avons conçu un « *Programme de services d'apprentissage de la clientèle au choix des produits par le biais d'utilisation des systèmes olfactifs interactifs* ». Nous avons proposé dans nos différents travaux de recherche un procédé permettant de gérer l'interface-marketing entre connaissances tacites et explicites du client-entreprise vis-à-vis de la connaissance d'un produit. Les connaissances d'un produit issues de ce procédé sont soit généralisées par l'expérience de composition de ses composantes, soit généralisées par des conversions complexes des connaissances tacite - explicite. Nous proposerons plus loin après un nouveau procédé de composition de senteurs qui soit adapté aux technologies.

L'évolution de la technologie olfactive a montré que cette solution complexe pour les entreprises. En effet, la connotation symbolique des fragrances reste très subjective pour chaque utilisateur et n'amène pas à des solutions généralisables pour le choix de la diversité des produits. Néanmoins les dispositifs méthodologiques conçus pour ce programme ont été réutilisés par suite pour la conception d'un Brevet d'invention qui portait sur la création des profils olfactifs des clients-utilisateurs à partir de leurs données-connaissances d'utilisation d'un dispositif de diffusion ondulatoire des fragrances. Ce procédé breveté a été élaboré à partir des résultats de recherches scientifiques dans cet axe de recherche a reçu les prolongements intéressants pour un autre axe de recherche qui portait sur la co-création en lien avec une étude sur la connaissance et la compétence du client.

Cette première partie de nos travaux met en évidence un certain nombre d'apports tant sur le plan conceptuel que méthodologique pour les deux thématiques étudiées : la connaissance tacite du client et le procédé de gestion des connaissances-client pour la technologie du web parfumé. Notre étude du consommateur dans ces deux domaines a montré qu'il dispose des connaissances

diverses. Il sait par exemple définir les actions de l'entreprise, mais une partie de ces connaissances sont difficilement exprimables lorsqu'il est amené à participer à l'étude du marché dans le sens classique du processus marketing. S'agissant de la connaissance tacite, ses propriétés si elles sont intégrées dans la connaissance organisationnelle, amènent à activer le processus d'innovation au sein de l'entreprise. Dans la technologie du web parfumé, l'utilisateur mobilise ce type de connaissance lui permettant de la convertir avec les connaissances issues des supports 'image-texte-son-odeur'. L'ensemble de ces résultats invite à souligner l'importance qu'il y a à étudier la connaissance propre au client, intégrée dans tout processus organisationnel.

Tout au long de ces recherches, se sont posées de nombreuses questions méthodologiques qui ont conduit à choisir différentes techniques (entretiens qualitatifs sur l'étude du web parfumé, expérimentations par le recours au visuel et à l'olfactif) nous paraissant importantes dans certaines étapes de notre étude. Le recours à l'expérimentation du web parfumé au sein du laboratoire de recherche de France Télécom R&D, qui a servi nos travaux sur le procédé de conversion des connaissances d'utilisateur, laisse encore un champ inexploré notamment en ce qui concerne le statut de la connaissance tacite pour la reconnaissance des odeurs.

Malgré les résultats obtenus, certaines limites demeurent, inhérentes notamment à l'observation de la connaissance tacite, intégrée dans la compétence du client, et difficilement observable par le chercheur. Pour ce faire, nous avons adopté une démarche de conception d'un outil technologique, breveté par la suite, en tant que technologie innovante mais aussi méthodologiquement originale. Mais les parti pris de nos choix méthodologiques spécifiques mais 'non standards' et des résultats obtenus sont autant d'incitations à approfondir nos travaux avec des approches et des questionnements liés à d'autres disciplines.

La réflexion autour du nouveau concept proposé « *Knowledge Marketing* », des applications technologiques réalisées, des nouveaux modes d'intégration de la connaissance du consommateur dans l'entreprise, sont autant d'éléments importants pour nos recherches sur la compétence du client et sur la co-création. Cette préoccupation est présente dans les travaux décrits dans la deuxième partie de ce travail. Elle a, de fait, conduit à mobiliser d'autres approches théoriques voisines de la connaissance du client, celles de *Customer Empowerment* ou de *Resource-based Theory of the Customer*, faisant progresser la notion de 'connaissance du client' vers celle de 'compétence du client'.