

## Le neuromarketing et les neurosciences : Les techniques d'imagerie cérébrale

Ines Jelidi<sup>1</sup>, Roula Aouidet<sup>2</sup>

1. Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Tunis,
2. Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Jendouba

[Jlidi\\_ines@yahoo.fr](mailto:Jlidi_ines@yahoo.fr)

[roulajosef@yahoo.fr](mailto:roulajosef@yahoo.fr)

**Résumé :** Vu la focalisation du marketing sur l'individu consommateur dans toutes ses composantes cognitives et affectives et son assimilation successive des concepts de psychologie générale puis de psychologie cognitive, il apparaît ainsi logique de voir aujourd'hui la discipline faire sienne les paradigmes des neurosciences.

Le recours à l'imagerie par la « neuroscience du consommateur » permet de découvrir des informations inédites, d'évaluer objectivement des réponses, voire de trancher entre des hypothèses théoriques antagonistes, en place depuis des décennies.

En fait, une bonne connaissance de la manière dont réagit le cerveau face aux différents stimuli de son environnement ne peut qu'apporter une vision complémentaire permettant de mieux adapter les offres et propositions des entreprises aux attentes réelles non exprimées des consommateurs. **(Georges, Badoc 2010).**

**Mots clés :** Neuromarketing, Neurosciences, Techniques d'imagerie cérébrale, Comportement du consommateur.

### 1. Introduction

En marketing, une grande partie de nos connaissances sur le consommateur est issue de l'information recueillie au moyen de protocoles verbaux qui passent par l'autoréflexion et la conscience de soi. Or, notre savoir est en grande partie (95%) inconscient ou tacite et nous ne savons jamais vraiment ce que nous savons.

La plupart des méthodes classiques d'étude de l'individu et du consommateur sont basées sur des réponses comportementales que ce soit en termes de verbatim ou d'actions corporelles, déployées ou inhibées. **(Roullet, Droulers 2008).**

La différence observée entre la verbalisation du sujet qui déclare ne pas voir de stimulus et la réalité des traitements cognitifs effectués en imagerie cérébrale, soulignent que le cerveau ne nous instruit aucunement sur la façon dont il fonctionne.

En marketing, ces résultats permettent de mieux comprendre les limites d'un outil d'investigation du consommateur pourtant très répandu dans la discipline : le questionnement. **(Droulers et Roullet 2007).**

Avec les méthodes d'imagerie cérébrale, il est désormais possible d'étudier quasiment en temps réel la chronologie d'un processus cognitif et/ou affectif, consécutif à des stimuli émis ou des tâches volontaires, indépendamment des divers biais exprimables verbalement par le sujet. **(Roullet, Droulers 2008).**

De toutes les sciences qui peuvent intéresser le marketing, celles qui étudient le cerveau sont sans doute les plus importantes. Le chercheur en marketing doit se familiariser avec cet organe complexe et puissant qu'est le cerveau humain. **(Zaltman 2004)**.

Tout au long de cet article, nous espérons fournir un éclaircissement aux questions suivantes :

- Qu'est-ce que le neuromarketing ?
- Le neuromarketing, peut-il permettre d'obtenir une meilleure compréhension du comportement du consommateur ?
- L'éclairage qui ressort des neurosciences est-il susceptible d'améliorer l'efficacité du marketing dans un cadre restreint limité par le souci de l'éthique ?

## 2. Qu'est-ce que le neuromarketing

Aux Etats-Unis, au tout début des années 2000, les neurosciences, qui se sont largement développées lors de la décennie précédente, donnent naissance au neuromarketing. **(Ouille 2007)**. Au début, le neuromarketing a été décrit comme « l'application des méthodes du laboratoire de neurologie aux questions du monde de la publicité » **(Thompson (2003) cité par Wilson et al. 2008)**.

En 2008, le *Journal International de la psychophysologie* définissait le neuromarketing comme « l'application des méthodes neuroscientifiques de l'analyse et la compréhension du comportement humain en relation avec les marchés et les échanges de marketing » **(Lee, Broderick et Chamberlain, (2007), cité par Wilson et al. 2008)**.

**Droulers, Roulet (2007)** avancent que « le neuromarketing est l'étude des processus mentaux, explicites et implicites, et des comportements du consommateur, dans divers contextes marketing concernant aussi bien des activités d'évaluation, de prise de décision, de mémorisation ou de consommation, qui s'appuie sur des paradigmes et les connaissances des neurosciences ».

En effet, le neuromarketing est utilisé par les entreprises désireuses de booster leurs résultats commerciaux pour pénétrer dans l'esprit du consommateur lambda, connaître des pensées que lui-même ne connaît pas- consciemment. **(Bridonneau et al. 2011)**.

Certes, les possibilités du neuromarketing sont importantes et peuvent être utilisées à des mauvaises fins, mais le vrai but de neuromarketing n'est pas de manipuler les consommateurs comme certains le préconisent.

En effet, en étudiant le fonctionnement du cerveau de son client, l'entreprise peut considérablement augmenter la connaissance qu'elle a de son consommateur. Elle pourra mieux le comprendre et ainsi lui proposer des produits et services qui seront plus en adéquation avec ses besoins et ses envies. **(Bridonneau et al. 2011)**.

Les méthodes d'imagerie cérébrale appliquées au champ du neuromarketing présentent des avantages certains en regard d'autres techniques d'investigation.

- La mesure est objective et non contrôlable par le sujet : En effet, les rapports explicites des consommateurs sont souvent biaisés ou incomplets. Les participants aux études ne veulent pas toujours révéler ou ne sont pas toujours conscients de toutes leurs pensées. **(Cleeremans, David 2007)**.
- Le biais cognitif est supprimé : Le neuromarketing permet d'avoir une approche plus performante vis-à-vis du consommateur. En effet, le cerveau va donner des réponses beaucoup plus réelles et sincères que les enquêtes traditionnelles.

- Des processus non verbalisables sont accessibles : En effet, grâce aux techniques d'imagerie cérébrale, les activités mentales ne sont plus inobservables, à strictement parler. **(Da Silva Neves Rui (1999))**.
- Les phénomènes affectifs sont discernables. **(Droulers et Rouillet 2007)**.
- Des phénomènes implicites sont abordables. **(Droulers et Rouillet 2007)**.

### **3. Méthodes neuroscientifiques d'imagerie applicables au neuromarketing**

L'émergence de nouvelles techniques d'imagerie cérébrale permet pour la première fois d'appréhender des processus mentaux jusqu'alors jugés inexpugnables, parce qu'indicibles ou inconscients.

Le recours à l'imagerie par la « neuroscience du consommateur » permet donc de découvrir des informations inédites, d'évaluer objectivement des réponses, voire de trancher entre des hypothèses théoriques antagonistes, en place depuis des décennies. Par exemple, le débat de la primauté affectif-cognitif ou bien la réalité d'une perception subliminale.

Ainsi, avec l'utilisation des techniques de neuro-imagerie, on peut observer le cerveau *in vivo* au cours du traitement des informations et voir « les empreintes de composants de l'architecture fonctionnelle du cerveau qui sont évoquées au cours de la tâche » **(Kosslyn, 1999)**. Donc, des processus mentaux peuvent être étudiés par la mesure de leurs corrélats neuraux. **(Kenning, Plassmann, Ahlert 2007)**.

De même, en nous permettant de comprendre de mieux en mieux le fonctionnement du cerveau, ces nouvelles techniques confirment de nombreuses observations qui avaient déjà été faites sur le comportement du consommateur. Le neuromarketing devient ainsi une nouvelle discipline qui pourrait révolutionner l'étude du comportement du client.

Pour ce faire, la connaissance sinon la maîtrise des nouvelles techniques neuroscientifiques apparaît nécessaire.

Dans ce qui suit, nous allons présenter succinctement un aperçu des principales techniques d'imagerie cérébrales en usage au domaine marketing.

Les techniques neuroscientifiques d'imagerie permettent de visualiser la structure et/ou le fonctionnement du système nerveux central au cours de l'accomplissement de certaines tâches ou lors de certains états. Elles incluent les mesures d'activité électriques (EEG), magnétiques (MEG) et métaboliques (TEP et IRMf). **(Droulers et Rouillet 2007)**.

Les méthodes d'imagerie cérébrale permettent indubitablement non seulement d'explorer les fondements neuronaux de notre vie mentale (localiser les corrélats neuraux des processus cognitifs), mais également de pister la dynamique du traitement de l'information lors de la réalisation d'une tâche (telle que l'IRMf).

Il s'agit bien d'une véritable révolution, dont nous n'avons encore connu que les balbutiements. **(Cleeremans, David, 2007)**.

Il existe deux classes de méthodes qui relèvent de l'imagerie cérébrale : la première représentée par l'électroencéphalographie (EEG) et la magnétoencéphalographie (MEG), sous-tend une mesure directe de l'activité cérébrale, tandis que la seconde, représentée par la tomographie par émission de positons (TEP) et l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf) réalise des mesures indirectes, par le truchement des variations de débit sanguin.

Aujourd'hui, la technique d'imagerie cérébrale la plus répandue est sans conteste l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle. (Cleeremans, David 2007), c'est un outil utile et prometteur pour la recherche marketing. (Kenning, Plassmann, Ahlert (2007). En effet, elle permet non seulement de « photographier » le cerveau dans un espace à trois dimensions avec une grande précision, mais aussi d'enregistrer et de localiser son activité au cours du temps. L'IRMf permet donc d'observer l'activité cérébrale des consommateurs lorsqu'ils sont soumis à différents stimuli. Elle peut donc être utilisée par les chercheurs en communication publicitaire. (Roos (2007).

Ces techniques ne sont pas mutuellement exclusives et leur conjugaison permet de gagner des points de résolution appréciables (EEG+IRMf ou MEG+EEG par exemple). (Roullet et Droulers 2008).

Il sera ainsi possible de répondre simultanément à deux questions « où ? », c'est-à-dire « quel réseau de neurones est activé ? » et « quand ? », c'est-à-dire « à quel moment suivant l'apparition d'un stimulus ? ». (Droulers et Roullet 2007).

#### **4. Domaines d'application du neuromarketing**

Le neuromarketing est aujourd'hui utilisé dans presque tous les domaines du marketing traditionnel. En effet, cette nouvelle technique de recherche a été appliquée aux biens de grande consommation (Pepsi-Coca), aux biens semi-durables (l'automobiles, machines à laver, etc.) et aussi aux biens industriels. (Bridonneau et al. 2011).

Les techniques d'imagerie cérébrale sont notamment mises à contribution pour cerner les mécanismes neurologiques liés à la préférence, l'attention, la mémorisation et les émotions qui peuvent induire la décision d'achat.

De même, les champs d'application du neuromarketing sont en pleine expansion aujourd'hui.

En effet, aux Etats-Unis quelques banques se sont déjà emparées de cette nouvelle technologie.

Le neuromarketing fut aussi appliqué au domaine de la politique aux Etats-Unis.

Afin d'avoir un aperçu global sur le neuromarketing, nous allons relater dans ce qui suit quelques études effectuées par le neuromarketing.

#### **5. Exemples d'application du neuromarketing**

##### **▪ L'expérience de Pepsi vs Coca**

A ce jour, l'étude de neuromarketing la plus connue est celle menée en 2004 par une équipe de chercheurs en neurosciences de Houston du Pr Montague. Ils étudièrent les corrélats cérébraux de préférences lors de test de dégustation de deux sodas de marque différente (Coca et Pepsi). Les sujets étaient invités à faire des tests de préférence en dehors du scanner puis dans un second temps l'activité de leur cerveau était examinée lors d'un test de dégustation (IRMf). Deux situations étaient examinées. Dans la première, les sujets ne connaissent pas la marque, dans la seconde, les sujets étaient informés de la marque d'un seul échantillon.

Les chercheurs remarquèrent que, lorsque les sujets ne connaissent pas la marque testée, les jugements de préférence entre les deux échantillons étaient répartis équitablement entre les marques et que dans cette situation le niveau d'activation d'une zone cérébrale spécifique, le cortex préfrontal ventromédian (VMPFG), était un excellent indicateur de la réponse du sujet. Cependant, lorsque les sujets étaient informés du nom de l'une des deux marques dégustées, les sujets déclaraient préférer de façon significativement plus fréquente la Coca.

Dans cette situation précise, les chercheurs décelèrent le recrutement d'autres régions cérébrales comme l'hippocampe (médiateur de la mémorisation), la région parahippocampique, le tronc cérébral et le cortex frontal dorsolatéral (DLPFC).

De facto, on met en évidence deux systèmes neuronaux distincts qui génèrent des préférences chez l'individu : quand les jugements de préférence reposent seulement sur des informations sensorielles (préférer un goût, une odeur, etc.), l'activité relative du cortex préfrontal ventromédial, connu pour représenter des valences hédoniques ou appétitives, permet de prédire la préférence. Par contre, quand une des deux marques est annoncée avant test (et tout particulièrement Coca) la connaissance de cette marque biaise la préférence résultante, en recrutant d'autres structures cérébrales (hippocampe, cortex préfrontal dorsolatéral, tronc cérébral). Et les « préférences cérébrales » (mesurées objectivement) sont alors distinctes des préférences gustatives (déclarées), généralement en faveur de la marque Coca. **(Droulers et Roulet 2007).**

Les scientifiques en tirent la conclusion que nos préférences peuvent s'affirmer selon deux circuits différents et indépendants, selon qu'elles se fondent uniquement sur des perceptions ou qu'elles prennent en compte des « influences culturelles » (ici la marque Coca Cola). **(Molnéat 2010).** Pour la première fois, on pouvait objectivement montrer grâce à des techniques médicales et neuroscientifiques, l'influence du capital de marque sur les jugements de préférence, une problématique purement marketing. **(Droulers et Roulet 2007).**

▪ ***La perception subliminale et traitement implicite***

Un des premiers travaux utilisant les techniques d'imagerie cérébrale en dehors d'une application médicale, visait à mieux comprendre le processus de traitement des stimuli subliminaux.

La mobilisation des techniques d'imagerie (IRMf et EEG) a pour la première fois permis d'observer que le traitement par le sujet d'un stimulus subliminal était accompagné d'une modification du flux sanguin cérébral (IRMf) et de l'activité électrique (EEG) dans plusieurs zones du cerveau. Les chercheurs montrèrent qu'un stimulus subliminal est traité dans des zones cérébrales impliquées à la fois dans les tâches de traitement perceptuel, de catégorisation sémantique et d'exécution motrice. La différence observée entre la verbalisation du sujet qui déclare ne pas (perce) voir de stimulus et la réalité des traitements cognitifs effectués, soulignent une nouvelle fois que le cerveau ne nous instruit aucunement sur la façon dont il fonctionne. **(Droulers et Roulet 2007).**

▪ ***L'avenir : Une pub sans logo***

Martin Lindstrom, celui que beaucoup décrivent comme le gourou du neuromarketing démontrait qu'avec le logo de la marque, l'impact publicitaire était deux fois moins efficace que sans le logo. Avec le nom de marque, le consommateur est moins influencé parce qu'il devient méfiant. Les pubs les plus percutantes au monde sont les pubs sans logo. Par exemple : les écouteurs blancs, il suffit de les regarder pour savoir que c'est un iPod, que c'est Apple. Ce qui va arriver à l'avenir, c'est que les marques vont être dissimulées. Les produits ne diront pas qui ils sont, le consommateur le devinera. Et quand il le fait, il arrive deux choses : d'abord, son filtre de scepticisme baisse, et ensuite, il est en interaction avec le produit. Quand il est en interaction, il se souvient de plus de choses que s'il est un observateur passif. A l'avenir, le logo va donc disparaître et les symboles vont prendre le dessus. **(Valsecchi 2011).**

▪ ***Vin et prix du plaisir***

Une étude sur l'impact du vin et de son prix a été menée par le Dr Plassman en 2007. Lors de cette recherche en neurosciences, il a montré que le prix du vin est directement corrélé au plaisir ressenti quand on le consomme, indépendamment de son goût. On fait déguster un même vin mais avec des prix différents à vingt personnes alors qu'elles sont dans l'IRMf. Le vin est soit donné au prix de 10\$ soit au prix de 90\$, seul le prix changeait alors que le vin restait le même. Les sujets prétendent préférer le vin à 90\$ et ceci corrélé avec une augmentation du cortex orbito frontal, région impliquée dans le circuit du plaisir. De ce fait, il semble que les personnes qui goûtaient ces échantillons du même vin ressentaient réellement plus de plaisir en buvant le vin annoncé plus cher.

▪ ***Le caractère prédictif de l'activité cérébrale***

Dans une étude en 2007, les sujets sont mis face à un écran où s'affichait un produit puis s'ajoutait son prix. Il leur était enfin proposé d'acheter le produit au prix indiqué. L'IRM révèle que chaque phase active successivement différentes zones du cerveau : celles spécialisées dans l'anticipation du gain, puis celles traitant de la balance entre gains et pertes. Dans la phase d'achat, on assiste, selon les chercheurs à la désactivation de la zone d'anticipation de la perte. Ils montraient même que cette activité cérébrale avait un caractère prédictif : si par exemple lors de la présentation du produit, le noyau accumbens (zone d'anticipation du gain) du sujet s'activait, on pouvait être sûr qu'il allait finalement acheter le produit. (Molnéat 2010).

▪ ***Le contexte est important dans une publicité***

La question qui se pose : une publicité a-t-elle le même impact quelle que soit sa place dans la programmation ? La société Neurosense (une société de neuromarketing en Europe) a mené une étude (sous IRM) sur l'implication du spectateur lorsqu'il regarde une publicité en fonction des programmes qui les entourent. Elle a découvert que l'ensemble du cerveau est bien plus actif quand les publicités sont vues dans un contexte pertinent que l'inverse. Les aires cérébrales impliquées dans la mémoire, l'attention, la compréhension, les traits émotionnels dominants, etc. Un large éventail de zones cérébrales. Si on prend les choses à l'envers pour chercher les zones actives dans un contexte non pertinent, nous n'observons pas grand-chose. Et pourtant, ces résultats correspondent aux mêmes stimuli. Il y a donc intérêt à faire attention au contexte de programmation. (Valsecchi 2011).

▪ ***Une typologie inconcevable sans l'imagerie cérébrale***

Une étude menée en 2005 par le laboratoire du « CalTech » (Institut Technologique de Californie), a consisté à présenter à vingt deux sujets, dix catégories de produits signifiants (automobiles, montres, parfums, etc). Pour chaque catégorie, cinq marques à forte image étaient représentées de même que cinq marques dotées d'une image médiocres.

Après imagerie en IRMf, toutes les marques étaient évaluées sur une échelle de 1 à 5, indiquant si la marque était « cool » ou non. Les résultats verbaux ne permettaient aucune différenciation entre les sujets. L'imagerie a cependant révélée deux groupes bien distincts de sujets.

Le premier groupe, qualifié « d'optimiste » réagissait significativement à la présentation de marques à forte image et très peu aux autres marques.  taient activées l'aire frontopolaire du cortex préfrontal (traitement de l'information en rapport avec le « soi ») et l'aire prémotrice (planification de mouvements coordonnés). Ces réponses indiquent une tendance générale d'approche, avec une mobilisation de schèmes moteurs.

Autrement dit les « optimistes » s'intéressent d'avantage aux stimuli positifs, susceptibles de renforcer le statut social du soi et manifestent une forte identification avec les marques jugées « cools » et aucune avec les produits « nuls ».

Par contre, chez le groupe qualifié « pessimiste », les chercheurs observent une activation en miroir par rapport à l'autre groupe : peu d'activité constatée face aux marques « cools » mais de fortes réactions négatives envers les marques jugées « nulles ». Étaient activées l'aire orbitofrontale droite (dénotant une valence hédonique négative) et l'aire prémotrice. Ces réponses indiquent une tendance générale d'évitement.

Les « pessimistes » sont davantage sensibles aux stimuli négatifs, susceptibles de dévaluer leur statut social du « soi » et ils manifestent une forte répulsion envers les marques jugées « nulles » mais peu de réactions envers les autres.

Cette étude montre que l'imagerie peut déceler des typologies non détectables classiquement. **(Droulers et Bernard 2007).**

▪ *Les messages du type « fumer tue » sont inefficaces*

Parmi ses découvertes, Martin Lindstrom a eu la surprise de constater deux choses : les messages du type « fumer tue » sont inefficaces. En effet, ils ont l'effet inverse. « Ce que nous avons appris à propos des messages sur les paquets, c'est que quand vous voyez un paquet de cigarettes, et que vous voyez l'avertissement, le nucleus accumbens est activé en premier. C'est la zone du cerveau liée au désir. Donc, vous voyez le message de santé, et dix secondes plus tard vous allumez une cigarette et vous vous sentez bien. Dix minutes plus tard, vous reproduisez le même cycle. Vous finissez par associer les messages à « se sentir bien (c'est le réflexe pavlovien). **(Valsecchi 2011).**

## 6. Discussion et conclusion

Science du comportement, art de la conviction, le marketing de demain ne peut plus se limiter aux études traditionnelles d'hier pour comprendre et convaincre les consommateurs.

Pour être efficace et obtenir un avantage concurrentiel face à des concurrents qui restent traditionnels, il doit faire appel à l'ensemble des sciences désormais disponibles.

Les neurosciences qui permettent d'approfondir la connaissance du client, apportent un éclairage nouveau et deviennent incontournables. Elles entraînent une remise en cause profonde des modes de fonctionnement du marketing traditionnel.

Cependant, elles doivent être étudiées dans un contexte complémentaire aux études traditionnelles, sans chercher à se substituer à elles.

Le but n'est pas de remplacer les méthodes traditionnelles déjà utilisées par le marketing, ni d'apporter une vision absolue, mais plutôt un éclairage original, différent, susceptible de s'intégrer avec les autres approches.

Bien que l'utilisation des techniques de neuro-imagerie dans la recherche marketing soit une approche prometteuse, la communauté scientifique fait encore preuve d'un grand scepticisme vis-à-vis du neuromarketing du fait de ses limites actuelles. **(Ouille (2003)).**

Le neuromarketing peut être considéré comme une source d'inégalités de compétitivité commerciales. En effet, les techniques du neuromarketing, de part leur coût seront réservées aux géants qui développent rapidement un monopole commercial ne laissant aucune chance aux petites entreprises. **(Bridonneau et al. 2011).**

De même avec le neuromarketing le consommateur est réduit à son activité neurale, le cerveau du consommateur se trouve isolé au sein du laboratoire et il est analysé en l'absence de toute

contrainte sociale. **(Roos 2007)**. Or, il a été scientifiquement établi que tout comportement découle des interactions entre un individu et son environnement. **(Roos 2007)**.

Ajoutons que l'introduction de la neuro-imagerie dans un environnement dans lequel le but ultime est de vendre peut soulever des questions éthiques. **(Ariely, Berns 2010)**. En effet, vu que les possibilités du neuromarketing sont importantes et qu'elles le seront encore plus à l'avenir au regard des progrès scientifiques, il n'est pas très rassurant si on songe à l'usage que certains pourraient en faire car il peut sûrement être utilisé à des mauvaises fins. **(Valsecchi 2011)**.



## Références bibliographiques

1. Ariely Dan, Berns Gregory S, (2010) "Neuromarketing: The hope and hype of neuroimaging in business", *Neuroscience*, April 2010, Volume 11, p 284-292.
2. Brian Knutson, Scott Rick, G. Elliott Wimmer, Drazen Prelec et George Loewenstein, (2007) « Neural Predictors of Purchases », *Neuron*, vol.LIII, Jan 2007.
3. Bridonneau Marion, Mathieu Cyril, Parrique Timothée (2011), « Le neuromarketing. Perspectives d'avenir ou atteinte à l'éthique ? », Université de Versailles Saint Quentin-M1 SETE-Ethique. [www.ethique-economique.fr/uploaded/ml1-sete-dossier-ethique-neuromarketing-marion-bridonneau-cyril-mathieu-timth-parrique.pdf](http://www.ethique-economique.fr/uploaded/ml1-sete-dossier-ethique-neuromarketing-marion-bridonneau-cyril-mathieu-timth-parrique.pdf).
4. Célier Pierre (2005), « Le neuromarketing? ». <http://cpa.enst-media.ac.ma/neuromarketing.htm>. 26/01/2005.
5. Cleeremans Axel, Davis Elodie, (2007) « Dans le cerveau d'Homer Simpson : La psychologie économique à l'heure du neuromarketing », Séminaire de Recherche en Sciences Cognitives, Université Libre de Bruxelles, Belgique, **Février 2007**, In Press, Le Travail Humain, 31 pages.
6. Da Silva Neves Rui (1999), « Psychologie cognitive », Armand Colin, Paris, 96 pages.
7. Dehaene S., Naccache L., Le Clec'h G., Koechlin E., Muller M., Dehaene-Lambertz G., Van de Moortele P-F. et Le Bihan D. (1998), « Imaging unconscious semantic priming », *Nature*, 395, 597-600
8. Droulers Olivier, Rouillet Bernard, (2007) « Emergence du neuromarketing : Apports et perspectives pour les praticiens et les chercheurs », *Décisions Marketing*, N°46 Avril-Juin 2007. p9-22.
9. Garnero Line (2001), « Imagerie cérébrale fonctionnelle : Techniques et applications, Cours 21/11/2001, Laboratoire de Neurosciences Cognitives & Imagerie Cérébrale, CNRS UPR 640, Centre de Magnétoencéphalographie.
10. Georges Patrick, Badoc Michel (2010), « Le neuromarketing en action. Parler et vendre au cerveau », Librairie EYROLLES, Editions d'Organisation.
11. Lee Nick, Senior Carl, Butler Michael, Fuchs Ricardo (2009), "The Feasibility of Neuroimaging Methods in Marketing Research", hdl: 10101/npre.2009.2836.1: Posted 30 Jan 2009.
12. Molnéat Xavier (2010), « Le neuromarketing lit-il dans nos pensées ? ». <http://www.scienceshumaines.com/le-neuromarketing-lit-il-dans-nos-penseesFr22768.html>.
13. Ouiller Olivier (2007), « Neuromarketing : les bases d'une discipline nouvelle ». [www.journaldunet.com/management/dossiers/0702175-neuromarketing/guide.shtml](http://www.journaldunet.com/management/dossiers/0702175-neuromarketing/guide.shtml).
14. Rouillet Bernard, Droulers Olivier (2008), « Neuroscience du consommateur : Une propédeutique ». [http://www.escp.eap.net/confrence/marketing/2008\\_cp/materiali/paper/fr/rouillet\\_Droulers.pdf](http://www.escp.eap.net/confrence/marketing/2008_cp/materiali/paper/fr/rouillet_Droulers.pdf).
15. Samuel M. Mc Clure, Jian Li, Damon Tomlin, Kim S. Cupert, Latane M. Montague et P. Read Montague, (2004) « Neural Correlates of Behavioral Preference for Culturally Familiar Drinks », *Neuron*, Vol, XLIV, October 2004.
16. Wilson R. Marks, Gaines Jeannie, Hill Ronald Paul, (2008) "Neuromarketing and Consumer Free Will", *The Journal of Consumer Affairs*, Madison: Fall 2008, Vol.42, N°3, pg 329, 22pgs.
17. Zaltman Gerald (2004), « La tête du client. Ce que les neurosciences disent au marketing », Editions d'Organisation, 381 pages.