

LE NEUROMARKETING, ENTRE SCIENCE ET *BUSINESS*

Les neurosciences étudient la manière dont les individus opèrent des choix en situation d'interaction. Le neuromarketing se propose, quant à lui, d'appliquer cette approche à la conception et à la vente de produits. Cependant, que représente exactement cette perspective qui met en réseau des scientifiques travaillant sur le fonctionnement du cerveau, des consultants et des entreprises ? Peut-elle être à l'origine d'une évolution radicale dans les manières de concevoir le pourquoi et la façon de consommer ?

Par **Bertille FOUESNANT** et **Alain JEUNEMAÎTRE***

Le terme *neuromarketing* est apparu en 2002. Il s'agit d'une nouvelle branche du *marketing* fondée sur les techniques résultant des neurosciences dans le but d'identifier et de mieux comprendre les mécanismes cérébraux qui régissent le comportement humain, pour augmenter l'efficacité de l'action de communication des entreprises. À ce titre, il relève de la neuroéconomie (SCHMIDT, 2010), que Zak définit ainsi (2004, p. 1 737) : « *La neuroéconomie est un champ interdisciplinaire émergent qui recourt aux techniques de neuro-imagerie pour identifier les substrats neuraux associés aux décisions économiques* ». Plus précisément, 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 que de consommation, qui s'appuie sur les paradigmes et les connaissances des neurosciences* », Droulers et Rouillet (2007, p. 4).

Ce courant de recherche se propose d'aider à découvrir ce qui attire l'attention du consommateur, ce qui engage ses émotions, et ce qu'il mémorise et comment. Cette nouvelle discipline est apparue aux États-Unis, dans les années 1990 lorsque des études confidentielles menées en collaboration avec de grands groupes industriels ont été rendues publiques. Peu à peu, le nombre des publications scientifiques sur le sujet a augmenté et, rapidement, des cabinets spécialisés proposant leurs services aux grands groupes

industriels ont vu le jour. Il y aurait aujourd'hui dans le monde quatre-vingt-dix laboratoires privés de neuroscience ayant des contrats avec des groupes industriels pour mener des études sur le comportement des consommateurs, sans compter tous les centres de recherches universitaires sponsorisés par des entreprises. Coca-Cola, BMW, Procter & Gamble ou encore Motorola font partie des grands groupes qui ont expérimenté le neuromarketing.

S'il est indéniable que ce courant apporte de nouvelles perspectives d'un point de vue scientifique, la question reste ouverte d'un point de vue opérationnel : à quoi sert le neuromarketing en pratique ? Quel impact a-t-il sur les décisions prises par les entreprises ? Comment définir cet objet scientifico-pratique encore mal identifié ?

Pour répondre à ces questions, nous verrons que le neuromarketing s'inscrit tout d'abord dans le cadre de recherches scientifiques sur la théorie de la décision. De ce nouveau champ de recherches découle un nouveau champ de pratiques, avec l'apparition de cabinets de conseil en neuromarketing qui proposent leurs services aux marketeurs. Nous avons choisi de nous intéresser au cas de L'Oréal, un des leaders mondiaux du secteur des cosmétiques, qui, de par sa position, a eu recours au neuromarketing. Nous verrons ainsi que le neuromarke-

* École polytechnique-PREG/CRG CNRS et London School of Economics.

ting présente certains aspects des modes managériales, mais qu'il s'en différencie par son rapport à la science.

LE NEUROMARKETING, NOUVEAU CHAMP DE RECHERCHES

D'origine scientifique, le neuromarketing s'inscrit tout d'abord dans le cadre de recherches sur le comportement du consommateur. Il renvoie à l'application des résultats de ces recherches dans le domaine managérial.

Le terme neuromarketing a été introduit en 2002 par Ale Smidts pour désigner « *the use of identification techniques of cerebral mechanisms to understand the consumer's behaviour in order to improve the marketing strategies* » [le recours à des techniques d'identification de certains mécanismes mentaux pour appréhender les choix du consommateur aux fins d'améliorer les stratégies *marketing*. Ndlr].

À l'époque, l'expérimentation neurologique coûte cher. Complexe, elle reste réservée à un usage médical. En 1998, Dehaene et d'autres chercheurs avaient mis en évidence la réelle valeur des études neurologiques pour les milieux *marketing* en étudiant l'influence des stimuli générés dans le processus de décision *via* les techniques d'imagerie médicale IRMf (imagerie par résonance magnétique fonctionnelle) et EEG (électroencéphalogramme). En 2004, une célèbre expérience portant sur les sodas Coca-Cola et Pepsi est réalisée aux États-Unis par McClure et d'autres chercheurs. Deux tests comparatifs sont menés auprès de consommateurs dont l'activité cérébrale est mesurée par IRMf. Le premier test, consistant en une dégustation des deux marques « à

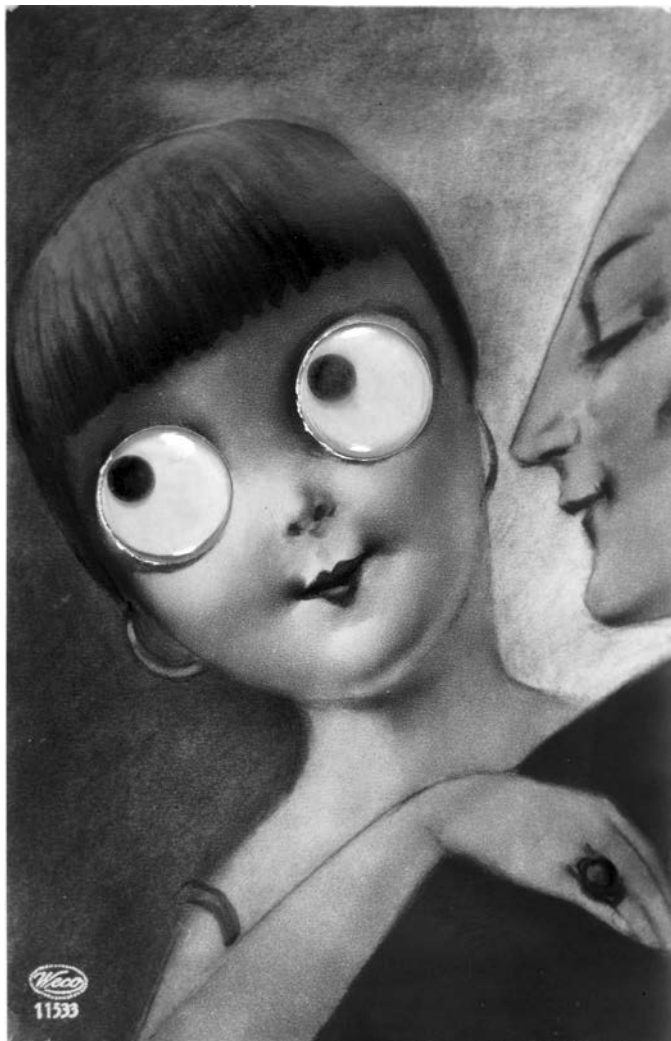
l'aveugle », donne la préférence à Pepsi. En revanche, lorsqu'il y a connaissance des produits, les résultats montrent une préférence pour Coca-Cola. Les études neurologiques montrent que dans le premier cas, la zone du putamen – siège du plaisir et de l'instinctif – est active, alors que dans le second cas, c'est une autre zone cérébrale qui va être activée, celle du cortex préfrontal et de l'hippocampe, c'est-à-dire la zone de la conscience et de la mémoire, le putamen restant nettement en retrait. Cette expérience met en évidence l'influence de la mémorisation sur la préférence.

Le neuromarketing, qui a profité du développement des techniques d'imagerie médicale, fait appel à différentes méthodes expérimentales. Ces techniques permettent d'étudier la réponse du consommateur dans certaines situations (visionnement d'une publicité, test de produit, acte d'achat) et de répondre à deux questions : « où ? », c'est-à-dire « quel est le réseau de neurones activé ? », et « quand ? », c'est-à-dire « à quel moment suivant l'apparition d'un stimulus ? ». Ces méthodes diffèrent selon leur accessibilité, leur coût, leur précision spatiale, leur précision temporelle et leur innocuité (nous présenterons ces méthodes dans le paragraphe suivant, qui, par conséquent, présentera un caractère assez « technique »).

Les techniques utilisées actuellement peuvent être classées en deux catégories suivant les mécanismes mesurés : la

première mesure directement l'activité électrique du cerveau, alors que la seconde réalise des mesures indirectes en étudiant les processus métaboliques du cerveau.

Parmi les techniques électromagnétiques, l'électroencéphalographie (EEG) utilise des électrodes appliquées sur le scalp pour mesurer les fluctuations de potentiel électrique dans la région externe du cerveau entraînées par l'activité des neurones du cortex céré-



« On ne peut donc pas faire du neuromarketing seul et se passer des techniques classiques. [...] Par exemple, une image avec une personne sans eye contact ne marque pas. » Carte postale (vers 1930).

© COIL, KHARBINE-TAPABOR

bral. La résolution temporelle de cette méthode est excellente (de l'ordre de la milliseconde) et peut ainsi permettre de détecter des événements neuronaux très brefs. En revanche, la résolution spatiale de l'EEG reste limitée (de l'ordre du centimètre, suivant le nombre d'électrodes utilisées) et l'EEG ne permet pas d'atteindre les régions profondes du cerveau. Le grand avantage de cette méthode est son coût relativement faible (moins de dix mille dollars pour l'instrumentation) qui permet de réaliser des expérimentations sur des échantillons composés d'un nombre suffisant de personnes. Cette technique est aussi pratique et facile à implémenter, ce qui permet des expérimentations en situation réelle, à domicile ou en magasin, par exemple. Autre technique électromagnétique, la magnétoencéphalographie (MEG) est sensible aux changements intervenant dans des champs magnétiques induits par l'activité neuronale. Cette méthode, encore difficile à mettre en place, est coûteuse (un équipement de MEG coûte environ deux millions de dollars) et son utilisation à des fins commerciales n'est donc pas encore envisageable. La MEG a une bonne résolution temporelle et une meilleure résolution spatiale que l'EEG, même si elle reste limitée. Elle est capable de détecter l'activité de zones du cerveau plus profondes que ne permet de le faire l'EEG.

Parmi les méthodes mesurant les réponses métaboliques ou hémodynamiques à l'activité des neurones, la tomographie par émission de positrons (PET) est basée sur l'injection de traceurs radioactifs. Après injection (et inhalation) de très petites quantités de ces molécules modifiées, leur distribution spatiale peut être détectée par scanner, et des informations sur le métabolisme du cerveau sont ainsi obtenues. La résolution spatiale est élevée, mais la résolution temporelle est faible. En raison de l'utilisation de traceurs radioactifs, l'utilisation de cette technique est restreinte. Autre méthode, l'imagerie fonctionnelle par résonance magnétique (IRMf) est la technique d'imagerie cérébrale la plus utilisée. Cette méthode utilise un scanner IRM pour mesurer un signal appelé *bold* (pour *blood oxygenation level-dependant*). Les changements du *bold* sont généralement corrélés à l'activité des neurones, et l'hémoglobine a, quant à elle, différentes propriétés magnétiques suivant son niveau d'oxygénation. L'avantage de cette technique est qu'elle peut être répétée plusieurs fois sur un même sujet sans risque. Sa résolution spatiale est de l'ordre de 1^{-10} mm et sa résolution temporelle de l'ordre de 1^{-10} s, mais en général, plus la résolution spatiale est bonne, et plus la résolution temporelle est faible. Dans les prochaines années, ces différentes techniques devraient pouvoir être couplées et permettre ainsi de résoudre ce problème. Autre limitation, le coût reste encore élevé et le nombre de scanners IRM restreint. Un scanner IRM Tesla coûte aujourd'hui un million de dollars, avec un coût opérationnel annuel allant 100 000 à 300 000 dollars.

Le neuromarketing fait aussi appel à d'autres méthodes expérimentales, comme l'*eye tracking*, pour mesurer où se porte le regard du sujet, ou encore la latence de ses réponses, qui mesure le temps de réaction après un stimulus. En général, ces méthodes sont utilisées en complément des techniques présentées plus haut. Toutes les méthodes possèdent des avantages et des inconvénients. Alors que l'imagerie fonctionnelle par résonance magnétique ou la tomographie par émission de positrons permettent une localisation plus précise des signaux, les techniques d'électroencéphalographie et de magnétoencéphalographie donnent plus de précision temporelle. Dans ces conditions, il est important de garder à l'esprit le fait que ces techniques sont encore jeunes et que, par conséquent, les recherches appliquées au champ du *marketing* doivent pour l'instant rester basiques.

L'utilisation de ces techniques d'imagerie dans l'étude comportementale du consommateur a donné naissance à un nouveau champ de recherches. Hubert et Kenning (2008, p. 274) suggèrent deux termes distincts pour désigner l'application des techniques neuroscientifiques au *marketing*: la « neuroscience du consommateur » (*consumer neuroscience*) et le neuromarketing. L'expression « neuroscience du consommateur » renvoie à la procédure scientifique, alors que « neuromarketing » désigne l'application des résultats de ces recherches dans le domaine managérial.

Le neuromarketing en tant que neuroscience du consommateur n'est donc pas seulement l'application de la neuro-imagerie au comportement du consommateur en vue d'intérêts commerciaux. Il s'inscrit d'abord dans un cadre de recherches beaucoup plus large, des recherches qui visent à analyser et à comprendre le comportement humain dans un contexte de marchés et d'échanges, et un cadre qui inclut, par exemple, la recherche inter- et intra-organisationnelle. Il s'agit, par le recours à différentes techniques d'imagerie, d'une approche scientifique, qui s'inscrit, de façon générale, à l'intérieur de recherches sur la théorie de la décision face à des choix multiples.

Selon Plassmann, Zoëga Ramsoy et Milosavljevic (2011), les neurosciences du consommateur sont intéressantes pour deux raisons au moins. Tout d'abord, elles permettent d'accéder à de l'information cachée et d'observer le processus de décision sans avoir à interroger un sujet sur ce qu'il pense et à interpréter ses dires. De plus, elles sont vues comme une source génératrice de théorie, en supplément à des théories traditionnelles basées sur la psychologie et l'économie. Les sciences cognitives sont utilisées comme un outil pour comprendre les mécanismes sous-jacents à la psychologie du consommateur (processus de décision, formation des préférences), pour prédire le comportement des consommateurs et pour évaluer leurs réponses à des stimuli « *marketing* ».

Plassmann, Zoëga Ramsoy et Milosavljevic (2011) présentent un modèle simple du processus de prise

Imaging methods		
Electrical activity	Electroencephalography (EEG)	Measurement of voltage fluctuation at surface of brain: + good temporal resolution + relative equipment costs + relatively straight forward data analysis - very limited potential for locating brain areas which are responsible for voltage fluctuations
	Magnetoencephalography (MEG)	Registration of changes in magnetic streams induced by voltage fluctuations + good temporal resolution - limited spatial resolution (but better than EEG) - relatively high measurement costs - relatively complex data analysis
Metabolic activity	Positron-emission-tomography (PET)	Nuclear medicine technique for analyzing metabolic procedures in neurons; + good spatial resolution - very poorly temporal resolution - application of radioactive contrast (invasive) - relatively high measurement costs - relatively complex data analysis
	Functional magnetic resonance imaging (fMRI)	Measurement of metabolic activity using the magnetic properties of blood: + good spatial resolution - lower temporal resolution than EEG and MEG - relatively high measurement costs - relatively complex data analysis

© 2012 Sagepub L.L.C. All rights reserved

BERTILLE FOUESNANT ET ALAIN JEUNEMAITRE

Tableau 1 : *Imaging methods*.

de décision à partir de différentes composantes dynamiques et donnent un aperçu de ce qui est connu en termes de représentation neuronale. Ils montrent ainsi les perspectives ouvertes par l'utilisation des neurosciences en matière de théorie de la décision.

Dans la prise de décision, le premier processus à l'œuvre est la représentation du problème. L'apprentissage influence la formation des préférences, ainsi que la façon dont l'attention module les différents processus d'évaluation. Le consommateur doit traiter les informations entrant en identifiant les différentes options pour un choix (par exemple, différentes marques de bière). Au même moment, il doit intégrer d'autres informations émanant de lui-même (par exemple, la soif) ou de l'extérieur (par exemple, la localisation, le contexte social) qui vont peser sur son choix. L'inconscient joue aussi un rôle. La quantité d'informations à laquelle le consommateur est exposé est énorme et sa capacité à la traiter est, elle, limitée. L'attention est donc le mécanisme en charge de sélectionner l'information.

Les recherches en neurobiologie ont permis de montrer que la sélection a lieu en quatre phases successives : *bottom-up* (ou *saliency*) *filters*, *top-down control*, *competitive selection* et, enfin, *working memory* (KNUDSEN, 2007).

L'information passe d'abord par les filtres qui identifient ce qui est important. La sélection est principalement basée sur le champ visuel : couleur, luminance, forme, taille (ITTI, KOCH & NIEBUR, 1998 ; WOLFE & HOROWITZ, 2004). D'autres facteurs plus élaborés peuvent aussi entrer en jeu, comme les visages, le texte, la nouveauté, etc. La disposition spatiale joue aussi un rôle. Par exemple, des études ont montré que les gens avaient tendance à regarder la partie située le plus en hauteur dans un champ visuel donné (GLAHOLT, WU & REINGOLD, 2010) et la partie située sur la droite (EFRON & YUND, 1996) (ce qui peut avoir une influence, par exemple, dans le cas d'un achat en ligne). Au même moment, une grande quantité d'informations est stockée dans le cerveau, qui portent sur l'environnement, les souvenirs, les états intérieurs, etc. Ces informations vont être sélectionnées *via* un processus compétitif et entrer dans la mémoire opérationnelle (*working memory*).

Le processus de sélection et la mémoire de travail sont modulés par le contrôle du haut vers le bas (*top-down*), qui dépend des objectifs et des attentes et qui va réguler la force relative des signaux des différentes informations. Par exemple, si un consommateur recherche une bouteille de Coca Cola, sa sensibilité pour la couleur rouge sera augmentée (THEEUWES, 2010 ; VAN DER LANS, PIETERS & WEDEL, 2008).

D'autres concepts entrent aussi en jeu, comme la valeur de choix (*choice value*), qui correspond, dans l'exemple de la bière, à l'évaluation relative de la boisson que le consommateur veut boire (eau, bière...), la *predicted value*, qui correspond à la quantité de la boisson choisie qu'un consommateur pense consommer. Si le consommateur a par exemple choisi une bière Beck's, l'*outcome value* (ou *experienced value*) est l'utilité engendrée par sa consommation et la *remembered value* est le souvenir que le consommateur a gardé de cette bière depuis la dernière fois qu'il en a consommé.

Ces différents concepts sont tous liés les uns aux autres et s'influencent mutuellement. Par exemple, si le consommateur a vu une publicité pour la bière Heineken récemment, celle-ci a pu changer le souvenir qu'il conservait de son goût. Voire, si le consommateur a en tête que la Beck's est meilleure, il peut avoir envie de changer et d'opter pour une Heineken, sous l'effet de cette publicité. Les neurosciences du consommateur permettent d'identifier les mécanismes biologiques sous-jacents et les relations entre les composantes décrites plus haut.

Hubert et Kenning (2008) ont présenté une vue d'ensemble des principales études réalisées sur le sujet. Ils s'intéressent notamment à des thématiques, telles que le *design* du produit, les diverses politiques en matière de prix, de communication, de distribution et de recherche sur la notion de marque.

Prenons l'exemple du prix d'un produit. Il est souvent observé qu'un même prix peut être perçu de deux manières différentes par l'acheteur. D'un côté, un prix élevé peut dissuader un consommateur d'acheter un produit car ce prix est considéré pour celui-ci comme une perte. D'un autre côté, un prix élevé peut être considéré comme un indicateur de qualité et augmenter la valeur du produit et la probabilité qu'un consommateur l'achète. On peut notamment penser à l'exemple du vin.

Il est cependant souvent inefficace d'interroger les consommateurs sur leur perception des prix. Ils sont en effet souvent incapables de se rappeler des prix et il leur est très difficile de parler de concepts économiques abstraits comme la propension à payer (*willingness to pay*), qui correspond à ce qu'ils sont prêts à dépenser pour un produit. De plus, ils répondent souvent de manière stratégique. Là encore, les neurosciences pourraient aider à la compréhension de ces phénomènes.

Par-delà le produit et son prix, la communication joue un rôle essentiel dans le *marketing*. Dans ce domaine, la neuroscience du consommateur pourrait aider à comprendre comment le cerveau traite et stocke les stimuli publicitaires. Deux études, réalisées par Kenning *et al.* et Plassmann *et al.* en 2007, se sont intéressées aux corrélations entre l'activité cérébrale et l'attractivité d'une publicité en réalisant des mesures par IRM. Les données obtenues montrent qu'une

publicité jugée attractive entraîne l'activation des zones du cerveau associées à l'intégration des émotions dans le processus de décision (cortex préfrontal ventromédial) et à la perception des récompenses (strie ventrale/*nucleus accumbens septi*). Kenning *et al.* en concluent que des publicités attractives pouvaient agir comme un stimuli de récompense. Les études révèlent aussi que des expressions faciales positives sont une composante essentielle dans l'attractivité d'une publicité.

Les neurosciences du consommateur constituent donc un nouvel éclairage dans les recherches sur la théorie de la décision. Le terme de neuromarketing désigne plus particulièrement l'application des résultats de ces recherches au domaine managérial. Qu'apporte-t-il de plus par rapport au champ du *marketing* traditionnel ? Commençons par étudier ce qui existe actuellement. Ariely et Berns (2010) se sont intéressés à l'application des neurosciences du consommateur au monde des affaires. Selon eux, l'objectif du *marketing* consiste à faire correspondre des produits avec des personnes, en présentant des produits compatibles avec les préférences des consommateurs et ainsi faciliter le processus de choix du consommateur. Pour cela, les marketeurs ont besoin de recueillir un maximum d'informations sur leurs consommateurs. À cette fin, ils utilisent une panoplie de méthodes d'étude de marché plus ou moins sophistiquées, plus ou moins coûteuses, plus ou moins faciles à mettre en place, et plus ou moins fiables. Les méthodes les plus simples (*focus groups* et études) sont peu coûteuses à mettre en place, mais elles fournissent des données qui peuvent être biaisées. Des méthodes plus complexes, comme les tests de marché, fournissent des données plus fiables, mais pour un coût plus élevé, et prennent place à la fin du processus de *design*. Toutes ces approches fournissent des solutions se situant à différents niveaux de coût, de simplicité, de réalisme et de qualité des données. Ces techniques interviennent principalement dans la phase *post-design* du produit.

Pourquoi utiliser les techniques d'imagerie cérébrale ? Quelle est la plus-value du neuromarketing par rapport aux outils d'étude de marché traditionnels ? Selon Ariely et Berns (2010), le recours aux techniques des neurosciences est intéressant pour deux raisons. Premièrement, ces techniques pourraient permettre de rationaliser les processus *marketing* et de réaliser ainsi des économies en matière de coûts de développement. Deuxièmement, le neuromarketing pourrait fournir aux marketeurs des informations qui ne pourraient pas être obtenues par des techniques de *marketing* conventionnelles. En d'autres termes, grâce au neuromarketing, on espère pouvoir accéder à de nouvelles informations, non explicites de la part du consommateur, qui pourraient doper les ventes et compenser le coût de la démarche, tout en s'affranchissant des biais que l'on retrouve dans les méthodes traditionnelles, plus subjectives, et obtenir ainsi des



	Focus groups	Preference questionnaires	Simulated choice methods	Market tests
What is measured	Open-ended answers, body language and behaviour; not suitable for statistical analysis	Importance weighting for various product attributes	Choices among products	Decision to buy and choice among products
Type of response process	Speculative, except when used to assess prototypes	The respondent must try to determine his decision weightings through introspection, then map those weightings into the response scale	A hypothetical choice, so the same process as the actual purchase — but without monetary consequences	An actual choice, with customers' own money, and therefore fully consequential
Typical use in new-product development processes	Early on to aid general product design; at user interface design for usability studies	Design phase, when determining customer trade-offs is important	Design phase, when determining customer trade-offs is important; may also be used as a forecasting tool	End of process, to forecast sales and measure the response to other elements of marketing, such as price
Cost and competitive risk	Low cost; risk comes only from misuse of data by the seller	Moderate cost and some risk of alerting competitors	Moderate cost (higher if using prototypes instead of descriptions) and some risk of alerting competitors	High cost and high risk of alerting competitors, plus the risk of the product being reverse engineered before launch
Technical skill required	Moderation skills for inside the group and ethnographic skills for observers and analysts	Questionnaire design and statistical analysis	Experiment design and statistical analysis (including choice modelling)	Running an instrumented market and forecasting (highly specialized)

© 2012 Salesbrain LLC. All rights reserved.

BERTILLE FOUESNANT ET ALAIN JEUNEMAITRE

Figure 2 : Tableau *Comparison of selected marketing research approaches* (Ariely et Berns, 2010).

informations très tôt dans le processus de développement d'un produit, et donc optimiser l'allocation des ressources en ne développant que les projets qui s'annoncent prometteurs.

Pour étudier l'apport du neuromarketing pour les marketeurs, il existe deux perspectives : l'une, *ex post*, qui consiste à utiliser le neuromarketing dans la phase d'après conception du produit, et l'autre, *ex ante*, qui consiste à utiliser le neuromarketing avant même qu'un produit n'existe. Dans ces deux phases, le neuromarketing peut apparaître comme complémentaire des autres techniques, voire potentiellement substituable à celles-ci.

Dans la phase *post-design*, l'apport du neuromarketing par rapport aux techniques classiques d'étude de marché semble pour l'instant limité. Cette méthode apparaît comme un outil de vérification de choix *marketing* qui ont déjà été faits, mais elle ne semble pas pour l'instant être en mesure de se substituer aux techniques de *marketing* traditionnelles. D'une part, le neuromarketing permet de s'affranchir des biais par confrontation avec ces méthodes plus traditionnelles. D'autre part, il peut permettre, par accumulation d'expériences, de fournir des directives aux marketeurs. Cependant, il ne semble pas substituable (pour l'instant, tout du moins) aux autres techniques. Les recherches sont encore très jeunes et nécessitent d'être approfondies avant de pouvoir concurrencer les méthodes d'étude de marché traditionnelles. Enfin, leur expérimentation reste chère.

Développons ces points :

- Le neuromarketing permet de revoir les interprétations subjectives faites avec les méthodes classiques et de s'affranchir des biais de ces dernières par confronta-

tion des méthodes. Si l'on prend l'exemple des *focus groups*, qui consistent à rassembler un groupe de consommateurs autour d'une table pour discuter d'un produit, on s'aperçoit que plusieurs étapes peuvent intégrer des biais. Chaque membre du groupe aura peut-être du mal à exprimer clairement et totalement ses vraies préférences, il pourra être influencé par les dires des autres personnes interrogées. Ces dires seront eux aussi réinterprétés par les marketeurs. Cependant, bien que se parant d'objectivité scientifique, les neurosciences du consommateur elles-mêmes n'évitent pas les biais. Le protocole expérimental reste délicat. Le choix des techniques a lui aussi une influence sur les résultats. Il est important d'avoir un nombre suffisant de mesures (une centaine) pour pouvoir réaliser des traitements statistiques, ce qui en pratique n'est pas forcément très réalisable.

- Pour l'instant, le neuromarketing explique, plus qu'il ne permet de prédire. Or, pour des applications au niveau managérial, il est plus important de prédire un comportement que d'en comprendre le pourquoi. Par l'accumulation d'expériences, le neuromarketing pourrait construire une sorte de base de données des comportements observés et permettre d'en tirer des directives à l'intention des *designers* et des marketeurs. Le neuromarketing apparaît ainsi comme un outil utile de vérification des résultats obtenus grâce aux autres techniques d'étude de marché.

- Cependant, dans l'état actuel des recherches, le neuromarketing ne semble pas pour l'instant substituable aux autres techniques. Il ne consiste pas seulement à identifier des zones de réaction dans le cerveau et à en tirer des conclusions par corrélation. Il fournit aussi des éléments sur le rôle joué par les exigences et les



attentes d'un consommateur (par exemple, si un vin est cher, le consommateur s'attendra à déguster un bon vin), par la culture, la publicité et d'autres phénomènes, comme l'effet placebo, mais il nécessite une compréhension plus approfondie avant de pouvoir réellement démontrer son efficacité. La capacité du neuromarketing à prédire ou à influencer la phase *post-design* des décisions d'achat semble limitée. Selon Plassmann *et al.* (2011), trois critères sont à remplir pour que les techniques de neuro-imagerie soient utilisables et fiables dans un contexte commercial : a) éviter des informations non pertinentes ou redondantes par rapport aux techniques traditionnelles, b) utiliser des équipements expérimentaux rigoureux, les instruments de neuro-imagerie sont des outils de recherche et non des thermomètres mesurant des intentions d'achat ou des degrés d'attention des consommateurs, et, troisième critère, c) établir des standards pour éviter d'éventuelles dérives.

– Enfin, comme nous l'avons déjà mentionné, l'expérimentation du neuromarketing reste d'un coût élevé. Il est difficile de le chiffrer précisément : sur une base de dix à douze personnes étudiées, en leur consacrant à chacune une heure, on peut estimer son coût direct de l'ordre de 25 000 à 30 000 € en tenant compte des frais d'étude, soit un coût équivalent à une dizaine de réunions de groupe traditionnelles. Ariely et Berns (2010) ne pensent pas que le neuromarketing sera plus rentable que les instruments d'étude de marché classiques. Or, à l'heure actuelle, il n'est pas sûr qu'il fournisse de meilleures données que d'autres méthodes traditionnelles dans la phase *post-design*.

– Par contre, dans la phase *ex ante*, l'application du neuromarketing pourrait aider à des choix *marketing*. Pour l'instant, les recherches permettent d'observer le traitement de l'information par le consommateur, mais ne permettent pas de prédire les intentions des consommateurs. De nouvelles techniques d'analyses multi-variables sont utilisées, aujourd'hui, qui étudient les inter-connectivités dans les schémas d'activation du cerveau. Ces méthodes permettent aux chercheurs de mieux comprendre (et de prédire) les mécanismes causaux des décisions. Ces approches permettent la construction de modèles qui peuvent être formalisés en termes mathématiques. Le décryptage des schémas du cerveau en utilisant ce genre d'algorithmes sophistiqués sera un tournant décisif pour le futur du neuromarketing, et peut-être une réelle révolution dans le *marketing*. Selon Ariely et Berns (2010), c'est là que réside l'aspect le plus prometteur du neuromarketing et les applications pourraient être très variées, allant de l'alimentation au monde du spectacle en passant par l'architecture et la politique, l'enjeu principal étant le délai nécessaire à la mise en pratique de ces nouvelles applications.

Le neuromarketing est donc un nouveau champ de recherches, avec, d'une part, les neurosciences du consommateur et, de l'autre, l'application de ces neu-

rosiences du consommateur au domaine managérial. L'articulation entre les deux reste cependant floue et cela rend les choses compliquées en pratique.

LE NEUROMARKETING, NOUVEAU CHAMP DE PRATIQUES

Objet scientifique au départ, le neuromarketing a entraîné l'émergence d'un nouveau marché. Comment les entreprises répondent-elles face à ce phénomène ? Nous nous intéresserons au cas de L'Oréal. Les informations de cette partie ont été recueillies en consultant des sites Internet, en recherchant des articles et en effectuant des entretiens.

Diffusion du neuromarketing : l'apparition d'un nouveau marché

Les recherches en neuromarketing se sont développées aux États-Unis au début des années 1990, dans des laboratoires de recherche spécialisés dans le domaine des neurosciences, en collaboration avec de grands groupes industriels. Emory University, MIT, Stanford University ont par exemple fait des recherches dans ce domaine. Les plus grandes entreprises, comme Coca-Cola, L Mart, Levi-Strauss & Co, Ford, Delta Airlines, Alcatel, Procter & Gamble, Motorola... se sont intéressées à ce nouveau champ émergent et, peu à peu, des cabinets spécialisés se sont développés, tout d'abord aux États-Unis, profitant de ce contexte favorable. Alors que la plus-value managériale du neuromarketing reste encore à prouver, environ quatre-vingt-dix cabinets de conseil auraient vu le jour aux États-Unis et en Europe, avec pour clients les plus grands groupes industriels, les entreprises de production cinématographique, les grandes banques et même quelques hommes politiques. Ces agences aux apparences plus ou moins sérieuses et aux méthodes plus ou moins avancées proposent leurs services en neuromarketing.

Un exemple, trouvé sur le site de SalesBrain.

Neural PainProbe

\$48,000 for 12 interviews

fMRI is the most sophisticated technology available today to image brain activation in the oldest layers, such as the limbic system where most emotions are mediated. SalesBrain has developed a unique model to map activation of your customer's brains in response to marketing and advertising stimuli of all kinds. Reporting includes activation maps. For testing of video assets, we deliver a short movie showing the pattern of activation second by second.

[Essai de douleur neurologique

48 000 dollars pour douze interviews

L'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle permet aujourd'hui de donner une image de l'activation cérébrale dans les couches les plus archaïques, telles que le système limbique, où la plupart des émotions sont produites. SalesBrain a mis au point un modèle unique en son genre permettant de cartographier l'activité cérébrale de vos clients en réponse à des stimuli de marketing et à des stimuli publicitaires de toute sorte. Le reporting inclut des cartes d'activation. En matière de tests portant sur des supports vidéo, nous fournissons un court-métrage mettant en évidence le processus d'activation [neuro-nale], seconde après seconde, traduction de la rédaction.]

d'ailleurs Prix Nobel. Neurofocus propose six types de tests : *Brands, Products, Advertising, Packaging, In-store marketing et Entertainment*. Selon Neurofocus, « étant donné que les cerveaux humains sont remarquablement semblables, un projet de recherche de neuromarketing complet et scientifiquement fiable comme ceux menés par NeuroFocus ne nécessite que 10 % des personnes nécessaires à une étude classique. Donc, un projet de neuromarketing peut tester vingt participants pré-qualifiés et fournir des résultats aussi fiables, statistiquement, qu'une étude devant atteindre au moins deux cents personnes ». J'ai pu m'entretenir



Le site de Sales Brain.

Le cas de Neurofocus

Fondé en 2005 par le Dr A.K. Pradeep, Neurofocus se considère comme le leader mondial des entreprises de test neurologique.

NEUROFOCUS

Son siège est basé à Berkeley en Californie, où est situé son principal laboratoire de recherche EEG, le plus grand et le plus sophistiqué de ce type au monde. Parmi ses clients, Neurofocus compte L'Oréal, Blue Cross/Blue Shield, CBS, Citigroup, Google, Microsoft, PayPal, Scottrade, Starcom Mediavest Group et Yahoo. Neurofocus opère dans différents centres neuroscientifiques dans le monde. Neurofocus possède plus de vingt-cinq brevets pour ses découvertes concernant l'équipement et les procédures de tests neurologiques, et compte parmi ses équipes des neuroscientifiques provenant d'universités prestigieuses. Un des neuroscientifiques de Neurofocus est

brièvement par téléphone avec Thom Noble, *Managing Director* de la zone Europe de Neurofocus. Selon lui, il existe un énorme fossé entre les articles académiques, ce que l'on peut trouver dans les médias et ce qui se passe réellement dans le *business* du neuromarketing. Pour des raisons de protection de la propriété intellectuelle et de confidentialité pour leurs clients, les agences de neuromarketing ne partagent pas leurs informations et leurs trouvailles. Il existe énormément de contradictions sur ce sujet et, pour ces raisons, il est très difficile de discerner le vrai du faux. Malgré ces débats, Neurofocus ferait des centaines de tests chaque année, pour différentes marques et toutes sortes de produits.

La réaction d'une entreprise face au développement du neuromarketing : le cas de L'Oréal

L'Oréal a réalisé quelques expérimentations dans le domaine des neurosciences, des travaux intéressants mais qui restent encore très expérimentaux et surtout envisagés comme un éclairage complémentaire aux techniques d'étude de marché classiques (principale-

ment des interviews de consommateurs). Une expérience a été réalisée sur une publicité télévisée pour une marque de shampoing en novembre 2010, avec Neurofocus. À l'aide de vingt-six électrodes, qui captent et mesurent l'activité cérébrale, et d'un encéphalogramme, Neurofocus a mesuré le pouvoir émotionnel des publicités, en étudiant trois courbes :

- l'attention (est-ce que les images éveillent/captivent l'intérêt ?) : définie comme le degré d'intérêt cognitif, cette mesure indique la réussite d'un matériel de stimulation à attirer l'attention du client potentiel,
- l'engagement émotionnel : défini comme une réponse affective, il indique à quel point les consommateurs répondent, sur le plan émotionnel, à un matériel de stimulation,
- la mémorisation (est-ce que les images se marquent dans la mémoire ?) : définie comme le degré d'encodage mémoire et de rappel des acquis, elle mesure la quantité d'encodage mémoire que le matériel de stimulation engendre.

On observe des courbes en dents de scie sur un film de 30 secondes, avec des pics.

D'après le site Internet de Neurofocus, lorsque ces trois indicateurs primaires sont associés, ils présentent une mesure composite de l'efficacité globale du matériel de stimulation.

De ces indicateurs dérivent trois autres indicateurs, appelés indicateurs de performance du marché :

- l'intention d'achat, définie comme le degré auquel le matériel de stimulation génère des indications d'intention d'achat ou de vision,
- la nouveauté, définie comme la mesure qui indique à quel point le matériel de stimulation se détache du désordre du marché et aide, de cette manière, à formuler des défenses contre les messages compétitifs,
- la conscience, définie comme le degré auquel le matériel de stimulation parvient à communiquer des points et des thèmes du message clé.

Les résultats obtenus avec les méthodes neuroscientifiques ont été confrontés à des méthodes classiques au moyen d'interviews portant sur le même film. Pour la courbe des émotions, les réactions étaient différentes de celles obtenues par des interviews de consommateurs classiques, apportant ici une plus-value par rapport aux méthodes classiques. L'algorithme de traitement reste cependant une boîte noire mystérieuse, du côté des clients, et même si l'on observe une réaction, il n'est pas possible de la qualifier de positive ou de négative. L'interprétation reste risquée et, pour L'Oréal, le neuromarketing fournit un éclairage intéressant mais pas suffisant, et seulement complémentaire des techniques classiques. On ne peut donc pas faire du neuromarketing seul et se passer des techniques classiques. Grâce à toutes les expériences réalisées, Neurofocus arrive cependant à dégager des tendances et des règles, et à identifier les plans qui fonctionnent mieux que d'autres. Par exemple, une image avec une personne sans *eye contact* ne marque pas, le

geste de la main passée dans les cheveux augmente l'impact d'une image, les plans de nature sans la présence d'une personne humaine ne marquent pas. Pour L'Oréal, le neuromarketing apparaît (pour l'instant) plus comme une aide à la construction d'un film publicitaire qu'un diagnostic de nature à contribuer à la performance.

Une autre expérience avec les sciences cognitives a été réalisée par l'agence Impact Mémoire. Un film publicitaire a été analysé par des experts *via* une grille de deux cent cinquante critères identifiés comme clés lors de leurs recherches : y a-t-il un changement de rythme, un *eye contact*, le nom de la marque est-il visible, etc. ? Cette grille testait la capacité de la publicité à s'inscrire dans la mémoire. Encore une fois, cette méthode reste une aide à la construction d'un film publicitaire, mais ne permet pas de dire si le message est perçu dans le bon sens.

Enfin, pour aider à l'évaluation sensorielle de leurs produits, très difficile et biaisée avec les techniques traditionnelles, les laboratoires « soins » ont embauché, fin 2010, une neuroscientifique pour travailler sur des méthodes d'évaluation des qualités sensorielles des produits. L'objectif est de construire des protocoles pour l'évaluation sensorielle. Cette dernière est difficilement réalisable avec des techniques d'interview classiques, les consommateurs ayant du mal à exprimer leur opinion et celle-ci étant difficilement interprétable. Par exemple, pour décrire la texture d'une crème, les termes « fluide », « légère », « grasse », ou « collante » relèvent de l'appréciation de chaque consommateur.

La position de L'Oréal face au neuromarketing est une position d'attente. Après le précédent du film publicitaire, les équipes de L'Oréal ne pensent pas recommencer tout de suite ce genre d'expérience, qui ne remplace pas les techniques classiques et coûte encore très cher.

Face à la position prudente des entreprises, qui contraste avec l'enthousiasme des cabinets de neuromarketing, se pose la question de l'avenir même du neuromarketing.

CONCLUSION

L'idée, en elle-même assez étrange, qu'un être humain est essentiellement son cerveau – que Stéphane Ferret (1993) a exprimée sous la forme : deux personnes P et P' sont identiques, si elles possèdent le même cerveau fonctionnel – a donné lieu au développement de nombreux domaines scientifiques nouveaux (VIDAL, 2009). La neuroesthétique, la neuro-éthique et la neuro-économie sont en plein développement (ORTEGA & VIDAL, 2011). Le neuromarketing présente, quant à lui, l'originalité de mêler démarche scientifique et démarche commerciale, puisque des cabinets de conseil sont apparus, s'efforçant de traduire les avancées scientifiques en capacité de mieux



vendre (renforcement des marques et amélioration des ventes).

Les neuro-économistes n'apprécient d'ailleurs pas ce mélange : « La neuroéconomie est une discipline purement scientifique s'occupant des mécanismes de base de la prise de décision. Au contraire, le neuromarketing est un champ plus appliqué s'occupant d'appliquer les technologies d'imagerie neuronale aux questions et objectifs traditionnels des marketeurs, ceux de la sphère académique et de l'industrie. Même si ces deux disciplines sont reliées, elles sont aussi distinctes. Cette distinction est souvent ignorée des médias. » (GLIMCHER, 2008).

Par cette double appartenance au champ scientifique et au domaine des affaires, le neuromarketing pose sans doute un problème d'analyse intéressant. D'une part, il révèle et, en même temps, crée (*enacts*) une vision particulière du consommateur. Schneider & Woolgar (2012) parlent en ce sens d'une « révélation ironique » : on cherche à révéler des pensées secrètes, non conscientes, du consommateur et, en même temps, on les crée et on les formate. D'autre part, il présente certains des traits caractéristiques des modes managériales classiques, telles qu'analysées par Midler (1986), Abrahamson et Fairchild (1999), tout en présentant des traits plus originaux liés à la mise en œuvre d'un corpus scientifique élaboré et de technologies sophistiquées (ARIELY & BERNS, 2010). Après un cycle de controverses intenses, entre 2003 et 2007, il semble que la démarche se soit installée pour durer (LEVALLOIS *et al.*, en cours de soumission). Il est loisible de se demander si un nouveau type de mode managériale – et, donc, de marché – ne serait pas en train d'apparaître, à savoir des modes fondées sur des recherches et des technologies scientifiques de pointe ? ■

BIBLIOGRAPHIE

AAKER (Jennifer L.), "Dimensions of brand personality", *Journal of Marketing Research*, vol. 34, n°3, pp. 347-356, 1997.

ABRAHAMSON (Eric) & FAIRCHILD (Gregory), "Management fashion: lifecycles, triggers, and collective learning processes", *Administrative Science Quarterly*, n°44, pp. 708-740, 1999.

ARIELY (Dan) & BERNS (Gregory S.), "Neuromarketing: the hope and hype of neuroimaging in business", *Nature Reviews Neuroscience*, vol. 11, avril, pp. 284-292, 2010.

CURRY (Bruce) & MOUTINHO (Luiz), "Neural Networks in Marketing: Modelling Consumer Responses to Advertising Stimuli", *European Journal of Marketing*, vol. 27, n°7, pp. 5-20, 1993.

FERRET (Stéphane), *Le Philosophe et son scalpel. Le problème de l'identité personnelle*, Paris, Éditions de Minuit, 1993.

FUGATE DOUGLAS (L.), "Marketing services more effectively with neuromarketing research: a look into the future", *Journal of Services Marketing*, vol. 22, n°2, pp. 170-173, 2008.

GARCIA (Justin R.) & SAAD (Gad), "Evolutionary neuromarketing: Darwinizing the neuroimaging paradigm for consumer behavior", *Journal of Consumer Behaviour*, vol. 7, pp. 397-414, 2008.

GLIMCHER (Paul W.), "Neuromarketing", *Scholarpedia*, vol. 3, n°10, p. 1 759, 2008.

HUBERT (Mirja), "Does neuroeconomics give new impetus to economic and consumer research?", *Journal of Economic Psychology*, vol. 31, n°5, pp. 812-817, 2010.

HUBERT (Mirja) & KENNING (Peter), "A current overview of consumer neuroscience", *Journal of Consumer Behaviour*, vol. 7, pp. 272-292, 2008.

KENNING (Peter), PLASSMANN (Hilke) & AHLERT (Dieter), "Applications of functional magnetic resonance imaging for market research", *Qualitative Market Research: An international Journal*, vol. 10, n°2, pp. 135-152, 2007.

LEE (Nick), BRODERICK (Amanda J.) & CHAMBERLAIN (Laura), "What is 'neuromarketing'? A discussion and agenda for future research", *International Journal of Psychophysiology*, vol. 63, pp. 199-204, 2007.

LEVALLOIS (Clément), SMIDTS (Ale) & WOUTERS (Paul) (soumission en cours), *Neuromarketing: the first years*.

MC CLURE (Samuel), LI (Jian), TOMLIN (Damon), CYPERT (Kim S.), MONTAGUE (Latané M.) & MONTAGUE (P.), Read "Neural correlates of behavioral preference for culturally familiar drinks." *Neuron*, vol. 44, October, pp. 379-387, 2004.

MIDLER (Christophe), « La logique de la mode managériale », *Gérer & Comprendre*, n°3, juin, pp. 74-85, 1986.

ORTEGA (Francisco) & VIDAL (Fernando), *Neurocultures. Glimpses into an expanding universe*, Frankfurt am main, Peter Lang, 2011.

SCHMIDT (Christian), *Neuroéconomie : Comment les neurosciences transforment l'analyse économique*, Paris Odile Jacob, 2010.

SCHNEIDER (Tanja) & WOOLGAR (Steve), "Technologies of ironic revelation: enacting consumers in neuromarkets", *Consumption, Markets and Culture*, vol. 15, n°2, pp. 1-21, 2012.

VIDAL (Fernando), "Brainhood, anthropological figure of modernity", *History of the human sciences*, vol. 22, n°1, pp. 5-36, 2009.

YEY (I-Cheng) *et al.*, "Cosmetics purchasing behavior – An analysis using association reasoning neural networks, Expert Systems with Applications", doi: 10.1016/j.eswa.2010.04.06, 2010.

ZAK (Paul J.), *Neuroeconomics*, Philosophical Transactions of the Royal Society London B, vol. 359, pp. 1 737-1 748, 2004.

ZURAWICKI (Léon), *Neuromarketing. Exploring the Brain of the Consumer*, Editions Springer, 2010.

